



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Marilene Feitosa Soares

**O princípio da eficiência em contabilidade pública: a alocação de recursos públicos para a geração de educação e saúde nos estados brasileiros.**

Tese de Doutoramento em Contabilidade

Trabalho realizado sob a orientação de:

**Professora Doutora Lúcia Lima Rodrigues e**

**Professor Doutor Mário Marques**

março de 2019

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Marilene Feitosa Soares

**Endereço eletrónico:** marilene.feitosa1@gmail.com

**Título da Tese:**

O princípio da eficiência em contabilidade pública: a alocação de recursos públicos para a geração de educação e saúde nos estados brasileiros.

**Orientadores:**

Professora Doutora Lúcia Lima Rodrigues (Universidade do Minho)

Professor Doutor Mário Marques (Universidade do Minho)

**Ano de conclusão:** 2019

**Designação do Doutoramento:**

Contabilidade

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

MARILENE FEITOSA SOARES

Assinatura: \_\_\_\_\_



## AGRADECIMENTOS

A Deus, pois o temor a Ele é o princípio de toda a sabedoria, e por Ele ter colocado no meu caminho pessoas que contribuíram para a realização de um sonho.

Ao meu esposo Paulo, pelo apoio incansável, por ter largado tudo e se aventurado a desbravar terras portuguesas, apenas para estar ao meu lado, me apoiando, sempre.

Às minhas filhas, Mariana e Isabella, pela compreensão que demonstraram durante o tempo em que me ausentei e me isolei para a pesquisa.

À minha mãe e irmãos, pelos ensinamentos básicos do amor e pelas orações incessantes.

À minha orientadora, Professora Dra. Lúcia Lima Rodrigues, por sua orientação pautada com o compromisso do meu aprendizado e com a qualidade da pesquisa, o meu agradecimento pela dedicação e por ter disponibilizado o seu valioso tempo.

Ao meu coorientador, Prof. Mário Marques, pela orientação, atenção e disponibilidade, mesmo estando longe.

Aos meus colegas do Doutorado em Contabilidade da Universidade do Minho, pela convivência prazerosa no decorrer do curso.

Agradecimentos especiais à Professora Doutora Editinete Garcia, pelo apoio incansável em todo o período de investigação.

Gratidão à Professora Doutora Alessandra Carvalho de Vasconcelos pelos ensinamentos na disciplina que cursei no Doutorado em Controladoria e Administração da Universidade Federal do Ceará, e pela atenção dispensada durante todo o período de tese.

Aos amigos Pr. Eliezer, Wânia, Márcia, Lane, Mila, Madalena, Sandra, Fernanda, Nancy, Suzana e Patrícia, anjos que Deus colocou em Portugal para cuidar da minha família.

À amiga Doutora Maria Clara Bugarim, ao Reitor da UFC, Professor Doutor Henry de Holanda Campos e ao Vice-Reitor, Professor Doutor Custódio Luis Silva de Almeida, pela colaboração incondicional.

Por fim, aos muitos que se resguardaram no anonimato, não são poucos os nossos agradecimentos. Há, porém, aqueles que também, merecem ter os seus nomes registrados neste trabalho como forma de agradecimento pela expressiva colaboração: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Suely, Prof. Dr. Clécio, Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Márcia De Luca, Prof. Dr. Vicente Crisóstomo, Prof. Dr.<sup>a</sup>. Sandra Santos, Prof. Dr. Augusto Cabral, Orlando Vieira, Vanessa, Juracy, Ingrid e Sulanny.



“Não sei se a vida é curta ou longa para nós,  
mas sei que nada do que vivemos tem sentido,  
se não tocarmos o coração das pessoas.  
Muitas vezes basta ser: colo que acolhe,  
braço que envolve, palavra que conforta,  
silêncio que respeita, alegria que contagia,  
lágrima que corre, olhar que acaricia,  
desejo que sacia, amor que promove.  
E isso não é coisa de outro mundo,  
é o que dá sentido à vida.  
É o que faz com que ela não seja nem curta,  
nem longa demais, mas que seja intensa,  
verdadeira, pura enquanto durar.  
Feliz é aquele que transfere o que sabe  
e aprende o que ensina”.

*Cora Coralina*





## RESUMO

Nesta tese buscou-se investigar a eficiência dos estados brasileiros na alocação de receita tributária e de despesa pública para a geração de educação e saúde no período de 2009 a 2015, com o objetivo de mostrar como a contabilidade pública pode divulgar o cumprimento do princípio da eficiência num novo demonstrativo contábil que poderia compor os relatórios contábeis das entidades públicas. A mensuração da eficiência foi realizada com a utilização da *Data Envelopment Analysis* – DEA, na abordagem de Banker, Charnes e Cooper (1984) – BCC, orientada a *output*. Analisou ainda as relações entre a despesa pública e os indicadores nas áreas de educação e saúde, assim como a relação entre a receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesas à educação e à saúde, por meio da análise de correlação, análise de correspondência e regressão múltipla com dados em painel utilizando-se o *software* Stata®, versão 13. Os resultados indicam que os estados de São Paulo, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Goiás, localizados nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do país, foram os mais eficientes na alocação de despesa pública à educação, enquanto que os estados de Sergipe, Alagoas, Pará, Piauí, Paraíba e Amapá, pertencentes às regiões norte e nordeste do Brasil, foram os que apresentaram os menores níveis de eficiência na gestão de seus recursos. Na área da saúde, os estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Paraná e Minas Gerais, pertencentes às regiões sul e sudeste do país, apontaram os maiores níveis de eficiência na alocação de despesas públicas, enquanto que os estados de Roraima, Amazonas, Alagoas, Sergipe, Piauí, Rondônia, Tocantins, Acre, Pernambuco e Amapá, pertencentes às regiões norte e nordeste do país, apresentam os menores níveis de eficiência na alocação de recursos. A pesquisa revelou que a despesa pública alocada na área da educação tem efeitos positivos e estatisticamente significativos na frequência escolar, no número de matrículas, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e média de horas-aulas diárias. Na área da saúde, os resultados demonstram que a despesa pública tem efeitos positivos e estatisticamente significativos no número de consultas de pré-natal, óbitos e internações. À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, a pesquisa contribui para enfatizar uma maior necessidade de cumprimento deste princípio, no sentido de os gestores identificarem se os recursos públicos foram aplicados para a geração de educação e saúde. Adicionalmente, propõe a adoção de um novo demonstrativo contábil de cálculo da eficiência, por áreas sócio-econômicas, a incluir nos relatórios anuais das entidades públicas.

**Palavras-chave:** Contabilidade Pública, Eficiência, Recursos Públicos, Educação, Saúde.



## **ABSTRACT**

This thesis aims at investigating Brazilian States' efficiency in the allocation of tax incomes and public expenditure for education and health generation purposes from 2009 to 2015, with the objective of showing how public sector accounting can disclose compliance of the principle of efficiency using a new accounting statement that could compose the accounting reports of public entities. The efficiency was measured using the non-parametric technique Data Envelopment Analysis – DEA using Baker's, Charles' and Cooper's approach – BCC focused on outputs. It also analyzed the relationship between public expenditure and health and education indicators, as well as, the relationship between tax income and the efficiency level of Brazilian States' in allocating public expenditure to education and health, using correlation analysis, correspondence analysis – ANACOR, and multiple linear regression with panel data, using Stata® software (version 13). The results show that the States of São Paulo, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul and Goiás, located in the south, south-east and middle-west regions, are the most efficient in the allocation of public expenditure for education. Meanwhile, the States of Sergipe, Alagoas, Para, Piauí, Paraíba and Amapá, belonging to the north and north-east regions showed the least efficient in resource management. In the health sector, the States of Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Paraná and Minas Gerais, belonging to the south and south-east regions were the most efficient in the allocation of public expenditure. In contrast, the least efficient States in allocating public expenditure were Roraima, Amazonas, Alagoas, Sergipe, Piauí, Rondônia, Tocantins, Acre, Pernambuco and Amapá, belonging to the north and north-east regions. The results also show that public expenditure allocated to education has statistic relevance positive effects in school attendance, as well as, in the increase of the number of students' enrolment, age-grade distortion, the percentage of qualified teachers and daily classes-duration average. In the health sector, results show that public expenditure has statistic relevant positive effect on the number of pre-natal consults, deaths and hospitalizations. This research contributes to the identification of whether public resources were applied efficiently for the generation of health and education, emphasizing a greater need for managers' compliance with the principle of efficiency. Additionally, it also proposes the adoption of a new statement of efficiency by socio-economic areas, to be included in the in the annual reports of the public sector entities.

**Keywords:** Public Accounting, Efficiency, Public Resources, Education, Health.



## ÍNDICE

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>XVII</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>XVIII</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>XX</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XXII</b>

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Objetivos da Pesquisa .....	9
1.3. Questões de Investigação .....	10
1.4. Justificativas e inovações.....	14
1.5. Estrutura do trabalho.....	19
<b>CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1. A contabilidade pública no Brasil.....	21
2.1.1. Evolução normativa da contabilidade pública no Brasil .....	21
2.1.2. A nova contabilidade pública do Brasil .....	25
2.2. Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF e NBC TSP EC .....	31
2.2.1. Objetivos da LRF .....	33
2.2.2. Transparência, controle e prestação de contas públicas .....	34
2.2.3. A NBC TSP EC e os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público - RCPG.....	35
2.3. A gestão dos recursos públicos .....	36
2.3.1. Receitas públicas.....	37
2.3.1.1. Receita tributária .....	40
2.3.2. Despesa pública.....	46
2.3.3. Estudos anteriores .....	50
2.4. Revisão da literatura sobre o princípio da eficiência em contabilidade pública.....	51
2.4.1. Conceito de eficiência.....	53
2.4.2. Mensuração da eficiência.....	54
2.4.3. Estudos anteriores que analisaram a eficiência em contabilidade pública no Brasil e no mundo .....	64

2.5. Responsabilidades dos estados brasileiros e indicadores nas áreas de educação e saúde.....	71
2.5.1. Responsabilidades e financiamento da educação pública .....	71
2.5.2. Responsabilidades e financiamento da saúde pública .....	76
2.5.3. Indicadores de dimensão da educação brasileira.....	77
2.5.3.1. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) .....	78
2.5.3.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (educação).....	83
2.5.3.3. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM (educação).....	89
2.5.4. Indicadores de dimensão na área da Saúde .....	91
2.5.4.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (Longevidade) – IDHSAude .....	93
2.5.4.2. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM – FIRJANSaude.....	95
2.6. Pesquisas correlatas .....	96
2.6.1. Pesquisas que mediram a eficiência no Brasil .....	96
2.6.2. Investigações que relacionaram as despesas públicas com os indicadores sociais nas áreas de educação e saúde.....	98
2.6.3. Investigações que utilizaram o método DEA .....	101
2.7. Hipóteses e Modelo da Pesquisa.....	103
2.7.1. Hipóteses.....	103
2.7.2. Modelo da Pesquisa .....	105
<b>CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....</b>	<b>107</b>
3.1. Caracterização da pesquisa .....	107
3.2. População e período de investigação. ....	108
3.3. Definição das variáveis .....	110
3.4. Métodos .....	114
3.4.1. <i>Data Envelopment Analysis</i> – DEA .....	114
3.4.2. Análise de correlação .....	116
3.4.3. Análise de correspondência (ANACOR) .....	117
3.4.4. Modelo de regressão linear com dados em painel.....	118
<b>CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>125</b>
4.1. Análise descritiva das variáveis .....	125
4.1.1. Estatística descritiva da variável receita tributária <i>per capita</i> .....	125
4.1.2. Estatística descritiva – Despesas alocadas à saúde e educação ( <i>per capita</i> ) .....	127

4.1.3. Estatística descritiva – Indicadores de educação.....	133
4.1.4. Estatística descritiva – indicadores de saúde.....	139
4.1.5. Síntese dos resultados e discussões das estatísticas descritivas .....	141
4.2. Mensuração da eficiência - DEA .....	146
4.2.1. Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública ( <i>per capita</i> ) à educação.....	146
4.2.2. Mensuração dos escores de eficiência na alocação de despesa pública ( <i>per capita</i> ) alocada à saúde.....	155
4.2.3. Demonstrativo contábil de cálculo de eficiência na alocação de recursos públicos para a geração de bem-estar social.....	164
4.3. Análise de correlação .....	166
4.4. Análise de correspondência - ANACOR .....	169
4.5. Análise de regressão .....	173
4.5.1. Definição do modelo para dados em painel.....	173
<b>CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES .....</b>	<b>181</b>
5.1. Contribuições .....	184
5.2. Limitações.....	185
5.3. Sugestões de investigações futuras .....	186
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>187</b>
<b>APÊNDICE A – GRÁFICOS COM A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE POR ESTADO (2009 A 2015).....</b>	<b>211</b>
<b>APÊNDICE B – VARIAÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015).....</b>	<b>219</b>
<b>APÊNDICE C – VARIAÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE NO PERÍODO DE 2009 A 2015 .....</b>	<b>222</b>





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fundamentação legal e teórica .....	9
Figura 2 - Instituição da contabilidade no Brasil – método de escrituração .....	22
Figura 3 - Normas e procedimentos gerais a partir da Lei nº 4.320/1964 .....	24
Figura 4 - Balanço orçamentário .....	30
Figura 5 - Modelos internacionais adotados para a elaboração da LC nº 101/2000.....	32
Figura 6 – Visão sistêmica da gestão dos recursos públicos .....	36
Figura 7 – Classificação da receita pública quanto à categoria econômica e fontes .....	38
Figura 8 – Relatório resumido da execução orçamentária – RREO.....	40
Figura 9 – Classificação da despesa pública quanto à categoria econômica e natureza .....	46
Figura 10 - Normas que exigem o cumprimento do princípio da eficiência em contabilidade pública.....	52
Figura 11 - Eficiência de alocação de recursos públicos para a geração do bem-estar .....	54
Figura 12 – Responsabilidades dos entes federativos na educação básica.....	72
Figura 13 – Composição do IDEB .....	80
Figura 14 – Composição do SAEB .....	81
Figura 15 – Dimensão do IDHM Educação e Saúde.....	86
Figura 16 – Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal .....	87
Figura 17 - Modelo conceitual da pesquisa.....	105
Figura 18 – Mapa do Brasil composto por regiões, estados e distrito federal.....	108
Figura 19 – Testes para escolha do modelo .....	122
Figura 20 – Estados brasileiros com receita tributária <i>per capita</i> acima e abaixo da mediana.....	126
Figura 21 – Estados com maiores e menores alocações de despesas <i>per capita</i> à educação .....	129
Figura 22 – Evolução da despesa pública alocada à educação – por estado .....	130
Figura 23 – Maiores e menores alocações de despesa pública <i>per capita</i> para a geração de saúde....	131
Figura 24 – Evolução da despesa pública alocada à saúde – por estado .....	132
Figura 25 – Mapa perceptual da correspondência entre eficiência na alocação da despesa pública à educação e a receita tributária <i>per capita</i> .....	170
Figura 26 – Mapa perceptual da correspondência entre eficiência saúde e receita <i>per capita</i> .....	172

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição dos países membros da OCDE e Brasil nos <i>clusters</i> .....	5
Quadro 2 - Indicadores de educação e saúde utilizados nas pesquisas anteriores.....	16
Quadro 3 - Técnicas utilizadas nas pesquisas anteriores.....	17
Quadro 4 - Principais normas de contabilidade pública no período republicano (1898-1964) .....	23
Quadro 5 - Normativos da nova contabilidade pública no Brasil (2008 – 2017).....	26
Quadro 6 - Principais despesas públicas por função .....	47
Quadro 7 - Pesquisas que utilizaram recursos públicos para medir a eficiência na área de saúde educação.....	50
Quadro 8 - Modelo do CCR .....	57
Quadro 9 - Minimização de <i>Inputs</i> e maximização de <i>Outputs</i> .....	58
Quadro 10 - Modelo BCC .....	60
Quadro 11 – Dados da DEA utilizadas em investigações nacionais em educação e saúde .....	61
Quadro 12 - Pesquisas nacionais que investigaram eficiência no âmbito da contabilidade pública no Brasil .....	64
Quadro 13 - Pesquisas internacionais que investigaram eficiência na área da contabilidade pública ..	69
Quadro 14 - Projetos desenvolvidos pela União para o desenvolvimento da educação dos estados brasileiros .....	74
Quadro 15 - Resumo dos indicadores da área de educação utilizados na pesquisa.....	78
Quadro 16 - Limites dos componentes do IDH.....	84
Quadro 17 - Investigações brasileiras que utilizaram dados divulgados pelo Ministério da Saúde.....	92
Quadro 18 - Resumo dos indicadores da área de educação utilizados na pesquisa.....	93
Quadro 19 - Pesquisas realizadas nos municípios brasileiros que avaliaram a eficiência da despesa pública na geração de saúde e/ou educação .....	96
Quadro 20 - Pesquisas realizadas nos estados brasileiros que avaliaram a eficiência na geração de educação e saúde .....	97
Quadro 21 - Estudos realizados no Brasil que relacionaram as despesas públicas alocadas à educação e saúde e os indicadores sociais alcançados nessas áreas .....	98
Quadro 22 - Estudos internacionais que relacionaram despesas públicas com educação e saúde e os indicadores sociais alcançados nessas áreas.....	100
Quadro 23 - Métodos aplicados nos objetivos da pesquisa.....	108
Quadro 24 - Variáveis da pesquisa.....	110
Quadro 25 – Pesquisa que utilizaram as variáveis da pesquisa.....	113
Quadro 26 – <i>Inputs e outputs</i> utilizados da pesquisa .....	115
Quadro 27 - Equações dos modelos de regressão .....	119
Quadro 28 - Estado com melhores e piores resultados em educação.....	138
Quadro 29 - Estado com melhores e piores indicadores na área da saúde .....	140
Quadro 30 - Média dos maiores e menores valores alcançados pelos estados brasileiros .....	141
Quadro 31 - Resumo das principais observações das variáveis do estudo (por estado).....	142
Quadro 32 - Níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à educação.....	150
Quadro 33 - Nível de eficiência na alocação de despesas à educação, por região .....	151
Quadro 34 - Resumo das principais observações da eficiência na alocação de despesa pública à educação.....	153

Quadro 35 - Resumo dos níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde, por ano.....	158
Quadro 36 - Nível de eficiência na alocação de despesas à saúde, por região.....	159
Quadro 37 - Resumo das principais observações da eficiência na alocação de despesa pública à saúde .....	160
Quadro 38 - Resultado da intensidade da correlação entre as variáveis.....	169
Quadro 39 – Definição do modelo de dados em painel .....	173
Quadro 40 – Resultado dos testes de hipóteses.....	178

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Receita tributária em relação ao PIB (2015) – Brasil x países membros da OCDE .....	2
Tabela 2 - Eficiência tributária dos países da OCDE e Brasil na geração de bem-estar educacional (2010-2014).....	3
Tabela 3 - Eficiência tributária dos países da OCDE e Brasil na geração de saúde (2010 -2014).....	4
Tabela 4 - Evolução das receitas tributárias dos estados brasileiros (R\$) atualizadas pelo IPCA (2009 e 2015) .....	12
Tabela 5 - Evolução da participação dos entes federativos do Brasil na arrecadação total (%) .....	42
Tabela 6 - Receita tributária <i>per capita</i> dos estados brasileiros (2009 a 2015) .....	45
Tabela 7 - Despesas <i>per capita</i> alocadas pelos estados brasileiros em educação e saúde (2009 a 2015) .....	48
Tabela 8 - Despesas por aluno alocadas à educação (2009 a 2015).....	49
Tabela 9 - Evolução histórica constitucional da destinação de tributos para a educação dos entes federativos.....	73
Tabela 10 - Transferência da União para os estados, por dia letivo/aluno para alimentação.....	76
Tabela 11 - IDEB dos estados brasileiros – ensino fundamental e médio (2009 a 2015) .....	82
Tabela 12 - IDHM Educação dos estados brasileiros (IDHEscol) .....	88
Tabela 13 - FIRJAN – Educação dos estados brasileiros (2009 a 2015) .....	90
Tabela 14 - IDHM - Longevidade dos estados brasileiros (2009 a 2015).....	94
Tabela 15 - Índice FIRJANSaude dos estados brasileiros (2009 a 2015) .....	95
Tabela 16 - Características geográfica e econômica dos estados brasileiros .....	109
Tabela 17 - Intervalos de eficiência .....	115
Tabela 18 - Intensidade da relação entre as variáveis .....	117
Tabela 19 - Dados descritivos da variável receita tributária <i>per capita</i> (2009 a 2015).....	125
Tabela 20 - Dados descritivos das variáveis despesas públicas alocadas à saúde e educação ( <i>per capita</i> ) .....	127
Tabela 21 - Evolução percentual das médias de receitas tributárias e despesa pública alocada à educação e saúde .....	128
Tabela 22 - Dados descritivos dos indicadores de educação (2009 a 2015) .....	133
Tabela 23 - IDEBFund de 2015 e a meta estabelecida pela rede estadual .....	134
Tabela 24 – IDEBMed de 2015 e meta estabelecida pela rede estadual .....	136
Tabela 25 - Dados descritivos dos indicadores de saúde (2009 a 2015) .....	139
Tabela 26 - Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à educação (2009 a 2015).....	148
Tabela 27 - Níveis de eficiência na alocação de despesa pública à educação ( <i>per capita</i> ).....	150
Tabela 28 - Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à saúde (2009 a 2015) .....	156
Tabela 29 - Intervalos de eficiência na alocação de despesa pública ( <i>per capita</i> ) à saúde .....	157
Tabela 30 - Classificação da eficiência média na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde dos estados brasileiros .....	163
Tabela 31 - Demonstrativo contábil de cálculo de eficiência na alocação de recursos públicos para a geração de bem-estar social.....	165
Tabela 32 - Matriz de correlação entre as variáveis da área de educação .....	166
Tabela 33 - Matriz de correlação entre as variáveis na área da saúde.....	168

Tabela 34 - Análise cruzada das variáveis – educação .....	170
Tabela 35 - Análise cruzada das variáveis – Saúde.....	171
Tabela 36 – Ajuste dos modelos de painel alcançados na área de educação.....	174
Tabela 37 – Ajuste dos modelos de painel alcançados na área da saúde .....	176
Tabela 38 - Ajuste dos modelos de painel - eficiência na alocação de despesas à educação e saúde .	177

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Receita tributária em relação ao PIB (2015) – Brasil x países da América Latina e Caribe	2
Gráfico 2 - Fontes de receitas dos estados brasileiros em percentuais (2015) .....	43
Gráfico 3 - Receita de tributos por relevância de valor (%).....	44
Gráfico 4 - Despesas públicas estaduais, por função (2015).....	47
Gráfico 5 - Representação gráfica da DEA .....	55
Gráfico 6 - Representação gráfica do modelo CCR orientado para <i>Input e Output</i> .....	59
Gráfico 7 - Representação gráfica do modelo BCC orientado para <i>Input e Output</i> .....	60
Gráfico 8 - Comparação da abordagem <i>input</i> e da abordagem <i>output</i> .....	61
Gráfico 9 - Trajetória do IDEB para o Brasil e estados: 2005 – 2096 na 1. <sup>a</sup> fase do ensino fundamental .....	79

**LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ABS	-	Absoluta
AC	-	Acre
AL	-	Alagoas
AM	-	Amazonas
ANA	-	Avaliação Nacional da Alfabetização
ANACOR	-	Análise de Correspondência
ANEB	-	Avaliação Nacional da Educação Básica
ANRESC	-	Avaliação Nacional do Rendimento Escolar
AP	-	Amapá
BA	-	Bahia
BCC	-	Banker, Charnes e Cooper
BCC-I	-	Banker, Charnes e Cooper – Input
BCC-O	-	Banker, Charnes e Cooper – Output
CCR	-	Charnes, Cooper e Rhodes
CCR - I	-	Charnes, Cooper e Rhodes - Input
CCR - O	-	Charnes, Cooper e Rhodes – Output
CDP	-	Cadastro da Dívida Pública
CE	-	Ceará
CEE	-	Comunidade Econômica Europeia
CF	-	Constituição Federal
CFC	-	Conselho Federal de Contabilidade
CO	-	Centro-Oeste
COFINS	-	Contribuição para o Fundo de Investimento Social
CRS	-	Constant Returns of Scale
CSLL	-	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CTN	-	Código Tributário Nacional
CV	-	Coeficiente de Variação
DATASUS	-	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DEA	-	Data Envelopment Analysis
DEPERC	-	Despesa Pública com Educação per capita
DFC	-	Demonstração do Fluxo de Caixa
DMU	-	Decision Making Units
DP	-	Desvio Padrão
DSPERCAP	-	Despesa Pública com Saúde Per capita
EC	-	Emenda Constitucional
EF	-	Eficiência
EFIEDU	-	Eficiência em Educação
EFISAUDE	-	Eficiência em Saúde
EG	-	Eficiência dos Governos
EJA	-	Educação de Jovens e Adultos
ES	-	Espírito Santo
FGTS	-	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FIRJAN	-	Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
FIRJANEDUC-		Índice FIRJAN Educação
FIRJANSAUDE-		Índice FIRJAN Saúde
FJP	-	fundação João Pinheiro
FMI	-	Fundo Monetário Internacional
FNDE	-	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FOR	-	Forte
FRA	-	Fraca
FUNDEB		Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de valorização dos Profissionais da Educação
GO	-	Goiás
H	-	Hipótese
HAB	-	Habitantes
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBPT	-	Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário



ICMS		Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transportes Interestadual, intermunicipal e de Comunicação
IDEB	-	Índice de Desenvolvimento de Educação Básica
IDEBFUND	-	IDEB Ensino Fundamental
IDEBMED	-	IDEB Ensino Médio
IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHESCOL	-	Índice de Desenvolvimento Humano - Educação
IDHSAUDE	-	Índice de Desenvolvimento Humano - Saúde
IDHM	-	Índice de Desenvolvimento Municipal
IFAC	-	International Federation of Accountants
IFDM	-	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IGC	-	Índice Geral de Cursos
IMRS	-	Índice Mineiro de Responsabilidade Social
INEP	-	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INSS	-	Institui nacional do Seguro Social
IPARDES	-	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCA	-	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPDM	-	Índice Iparades de Desenvolvimento Municipal
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	-	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPSAS	-	International Public Sector Accounting Standards
IPVA	-	Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores
ISS	-	Imposto sobre Serviços
ITCDM	-	Imposto sobre a Transmissão Causa Mortis e Doação
LC	-	Lei Complementar
LDB	-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDO	-	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	-	Lei Orçamentária Anual
LRF	-	Lei de Responsabilidade Fiscal

MA	-	Maranhão
MEC	-	Ministério da Educação
MF	-	Ministério da Fazenda
MG	-	Minas Gerais
ML	-	multiplicador de Lagrange
MOD	-	Moderada
MS	-	Mato Grosso do Sul
MS	-	Ministério da Saúde
MT	-	Mato Grosso
N	-	Norte
NB	-	Norma Brasileira
NBCASP	-	Norma Brasileira de Contabilidade Aplicada ao Setor Público
NBC T	-	Norma Brasileira de Contabilidade Técnica
NBC T SP	-	Norma Brasileira de Contabilidade Técnica do Setor Público
NBC T SP EC-	-	Norma Brasileira de Contabilidade Técnica do Setor Público – Estrutura Conceitual
NE	-	Nordeste
NUMLEITOS-	-	Número de Leitos
NUMMEDICOS-	-	Número de Médicos
O	-	Objetivo
OCDE	-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PA	-	Pará
PACS	-	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PAR	-	Planos de Ações Articulados
PASEP	-	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PB	-	Paraíba
PCASP	-	Plano de Contas Aplicado ao Setor Público
PE	-	Pernambuco
PI	-	Piauí
PIB	-	Produto Interno Bruto

PIS	-	Programa de Integração Social
PISA	-	Programme for International Student Assessment
PL	-	Programação Linear
PNAE	-	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNBE	-	Programa Nacional de Biblioteca da Escola
PNDL	-	Programa Nacional do Livro Didático
PNUD	-	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POLS	-	Pooled Ordinary Least Squares
POP	-	População
PPC	-	Poder de Paridade de Compra
PR	-	Paraná
PROINFANCIA-		Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede de Escola Pública de Educação Infantil
PROINFO	-	Programa Nacional de Informática na Educação
PSF	-	Programa de Saúde da Família
PSB	-	Programa de Saúde Bucal
Q	-	Questão
RCPG	-	Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público
RECPERCAP-		Receita Per capita
RFB		Receita Federal do Brasil
REG	-	Região
RGF	-	Relatório de Gestão Fiscal
RJ	-	Rio de Janeiro
RN	-	Rio Grande do Norte
RO	-	Rondônia
RR	-	Roraima
RREO	-	Relatório Resumido da Execução Orçamentária
RS	-	Rio Grande do Sul
RSM	-	Regiões de Saúde Mineiras
RT	-	Receita Tributária

S	-	Sul
SAEB	-	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SC	-	Santa Catarina
SE	-	Sergipe
SE	-	Sudeste
SIC	-	Sistema de Informações do Cidadão
SICONFI		Sistemas de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SIG	-	Significância
SP	-	São Paulo
STN	-	Sistema do Tesouro Nacional
SUS	-	Sistema Único de Saúde
TMI	-	Taxa de Mortalidade Infantil
TMM	-	Taxa de Mortalidade Materna
TN		Tesouro Nacional
TO	-	Tocantins
UE	-	União Europeia
UF	-	Unidades Federativas
UNDP	-	United Nations Development Programme
UNESCO	-	United Nation Educational Scientific and Cultural Organization
UTI	-	Unidade de Terapia Intensiva
Vm	-	Valor mínimo
VM	-	Valor Máximo
VR	-	Valor Real
VRS	-	Variable Returns to Scale

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização

Nos últimos anos, o mundo tem vivenciado reiteradas crises financeiras que se têm refletido em diversos setores da economia, provocando incertezas e inseguranças, afetando os meios de subsistência e ameaçando a estabilidade social. Em função desses fatores, questões relacionadas com as políticas fiscais e com a forma como os governos têm aplicado os recursos públicos passaram a ser uma preocupação universal e têm sido discutidas nas diversas áreas do conhecimento, voltadas, principalmente, para a garantia da promoção do bem-estar social.

A Contabilidade como ciência social possibilita a geração de informações valiosas capazes de transformar o mundo (Hopwood & Miller, 1994). Em outras palavras, a contabilidade pública pode ter “efeitos transformadores” (Miller, 1991). As demonstrações contábeis fornecem informações amplas que podem impactar diretamente nas questões sociais. Por exemplo, as receitas tributárias originárias das contribuições dos cidadãos, cuja finalidade é o financiamento de ações sociais, bem como as despesas públicas, alocadas às diversas funções sociais.

A *Organization for Economic Cooperation and Development* (OCDE, 2016) produziu um relatório que apresenta o panorama geral das principais tendências em matéria tributária, intitulado “*Revenue Statistics 1965-2016*”, contendo informações originadas dos relatórios contábeis divulgados pelos países com elevada carga tributária. Esse documento revela que as receitas fiscais aumentaram significativamente nos últimos anos, restando, portanto, investigar se o aumento das receitas tem proporcionado maior eficiência dos governos na gestão de seus recursos, e, conseqüentemente, proporcionar o bem-estar social. No Brasil, o aumento das receitas fiscais decorre, principalmente, do volume excessivo de normas fiscais que majoram os tributos, que segundo o Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário - IBPT (2017) representam mais de trezentas mil normas desde a promulgação da Constituição Federal (1988), representando, em média, 30 novas normas fiscais ao dia.

O Brasil ocupa a 25.<sup>a</sup> colocação dentre os países com maior carga tributária em relação ao Produto Interno Bruto - PIB (32%) no ano de 2015 (OCDE, 2017), como demonstrado na Tabela 1.

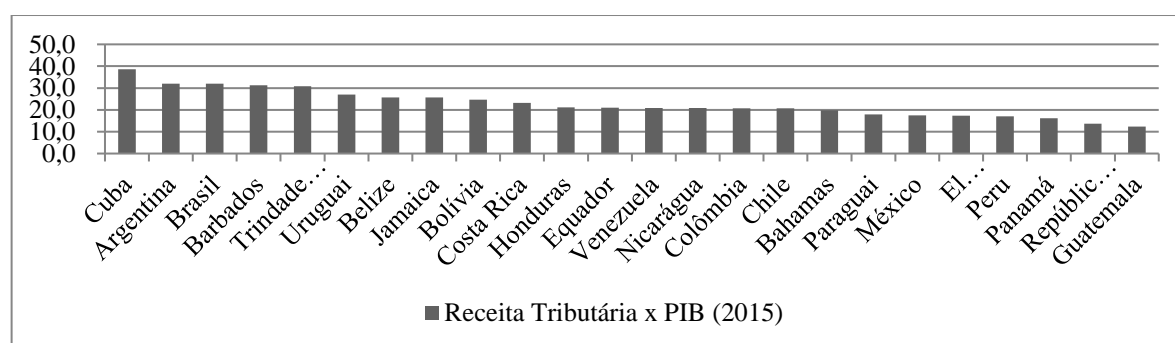
**Tabela 1 - Receita tributária em relação ao PIB (2015) – Brasil x países membros da OCDE**

<i>Ranking</i>	<i>País</i>	<i>2015 (%)</i>	<i>Ranking</i>	<i>País</i>	<i>2015 (%)</i>
1	Dinamarca	45,9	19	República Checa	33,3
2	França	45,2	20	Nova Zelândia	33,0
3	Bélgica	44,8	21	Reino Unido	32,5
4	Finlândia	43,9	22	Polônia	32,4
5	Áustria	43,7	23	Eslováquia	32,3
6	Itália	43,3	24	Canadá	32,0
7	Suécia	43,3	25	<b>Brasil</b>	<b>32,0</b>
8	Hungria	39,0	26	Israel	31,3
9	Noruega	38,3	27	Japão	30,7
10	Países Baixos	37,4	28	Letônia	29,0
11	Alemanha	37,1	29	Austrália	28,2
12	Luxemburgo	36,8	30	Suíça	27,7
13	Islândia	36,7	31	Estados Unidos	26,2
14	Eslovênia	36,6	32	República da Coreia	25,2
15	Grécia	36,4	33	Turquia	25,1
16	Portugal	34,6	34	Irlanda	23,1
17	Estônia	33,9	35	Chile	20,5
18	Espanha	33,8	36	México	16,2

Fonte: OCDE (2017)

Dentre os países da América Latina e Caribe, o Brasil ocupa a terceira colocação com maior tributação em relação ao PIB, conforme apresentado no Gráfico 1.

**Gráfico 1 - Receita tributária em relação ao PIB (2015) – Brasil x países da América Latina e Caribe**



Fonte: OCDE (2017)

Considerando que o Brasil se encontra em destaque dentre os países com maior arrecadação tributária, espera-se que os recursos arrecadados internamente sejam alocados com eficiência para a geração do bem-estar social.

Na realização de um estudo prévio, foi investigada a eficiência dos países membros da OCDE e Brasil, na alocação de receitas tributárias para a geração de bem-estar educacional, utilizando-se o Método *Data Envelopment Analysis* (DEA), que considerou as receitas tributárias totais, em milhões de dólares americanos, *per capita* e percentagem do PIB como *inputs*, coletados no *site* da OCDE (2017) e os indicadores de educação (índice de educação, média de anos de escolaridade, população com ensino secundário e superior, taxa bruta de matrícula no ensino primário e secundário, duração de ensino obrigatório em anos e desempenho em leitura e matemática) como *outputs*, coletados no *site* do INEP (2018), obtendo-se a seguinte classificação de eficiência no período de 2010 a 2014 (Tabela 2).

**Tabela 2 - Eficiência tributária dos países da OCDE e Brasil na geração de bem-estar educacional (2010-2014)**

Classificação	País	Eficiência	Classificação	País	Eficiência
1	Chile	1	19	Portugal	0,8097
1	Estônia	1	20	Hungria	0,7978
1	Islândia	1	21	Polônia	0,7720
1	Letônia	1	22	Luxemburgo	0,7550
1	México	1	23	Turquia	0,7428
1	Eslováquia	1	24	Alemanha	0,7282
1	Estados Unidos	1	25	Grécia	0,7008
8	Irlanda	0,9902	26	Noruega	0,6807
9	Suíça	0,9849	27	Áustria	0,6756
10	República da Coreia	0,9761	28	Países Baixos	0,6735
11	Austrália	0,9650	29	Finlândia	0,6726
12	Israel	0,9384	30	Dinamarca	0,6112
13	Nova Zelândia	0,9124	31	Suécia	0,5758
14	Canadá	0,8876	32	Espanha	0,5751
15	República Checa	0,8530	33	Bélgica	0,5314
16	Reino Unido	0,8469	34	França	0,4968
17	Eslovênia	0,8314	35	Itália	0,4954
18	Japão	0,8221	36	Brasil	0,4736

No mesmo sentido, ao investigar a eficiência dos países membros da OCDE e Brasil na alocação de receitas tributárias para a geração de saúde no período de 2010 a 2014, utilizando-se os indicadores de saúde (expectativa de vida, número de médicos, consultas e leitos) como *outputs*, coletados no *site* do Ministério da Saúde (2018), obtêm-se a seguinte classificação de eficiência (Tabela 3).

**Tabela 3 - Eficiência tributária dos países da OCDE e Brasil na geração de saúde (2010 - 2014)**

Classificação	País	Eficiência	Classificação	País	Eficiência
1	Chile	1	19	Austrália	0,9067
1	República Checa	1	20	Áustria	0,8961
1	Estônia	1	21	Alemanha	0,8834
1	Grécia	1	22	Nova Zelândia	0,8677
1	Hungria	1	23	Espanha	0,8556
1	Islândia	1	24	Eslovênia	0,8415
1	Itália	1	25	Países Baixos	0,7891
1	Japão	1	26	Estados Unidos	0,7832
1	República da Coreia	1	27	Luxemburgo	0,7780
1	Letônia	1	28	Noruega	0,7358
1	México	1	29	Canadá	0,6800
1	Polônia	1	30	Finlândia	0,6600
1	Eslováquia	1	31	Reino Unido	0,6459
1	Suíça	1	32	Bélgica	0,6193
1	Turquia	1	33	França	0,6125
16	Irlanda	0,9775	34	Suécia	0,5996
17	Israel	0,9282	35	Dinamarca	0,5752
18	Portugal	0,9121	36	Brasil	0,5357

Dentre os países investigados, o Brasil revelou baixa eficiência na aplicação de receitas tributárias para a geração de educação e saúde, conforme demonstrado nas Tabelas 2 e 3. Foi, portanto, o país que pior administrou os seus recursos, tendo a eficiência reduzida em cada ano investigado.

Considerando o cruzamento dos indicadores de eficácia dos governos na prestação de serviços públicos, divulgados pelo Banco Mundial (2014), referente ao ano de 2013, com a respectiva



carga tributária dos países membros da OCDE e Brasil (OCDE, 2017), tem-se a eficiência escalonada em quatro *cluster* (Quadro 1).

**Quadro 1 - Distribuição dos países membros da OCDE e Brasil nos *clusters***

<i>Cluster 1</i>	<i>Cluster 2</i>	<i>Cluster 3</i>	<i>Cluster 4</i>
Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Holanda, Islândia, Luxemburgo, Noruega, Suécia e Suíça.	Chile, Estados Unidos, Irlanda, Israel, Japão, Nova Zelândia, Portugal e Reino Unido.	Brasil, Coreia do Sul, Eslovênia, Espanha, Estônia, Grécia, Hungria, Itália, México, Polônia, República Checa, Eslováquia e Turquia.	Nenhum país da amostra foi classificado neste <i>cluster</i> .
14 países (40%)	8 países (23%)	13 países (37%)	0
Eficiente (nível inferior) > EG e > RT	Eficiente (nível superior) > EG e < RT	Ineficiente (nível inferior) < EG e < RT	Ineficiente (nível superior) < EG e > RT

**Abreviaturas:** EG: Eficiência dos Governos; RT: Receita Tributária; > = maior e < = menor.

Como se pode perceber nas informações contidas no Quadro 1, o Brasil está situado no *cluster* 3 (três), ou seja, no grupo de países ineficientes na alocação de receitas públicas para fins de prestação de serviços públicos.

O Brasil gasta cerca de 6% do PIB com educação pública, percentual superior à média da OCDE (5,5%) e de países da América, como Estados Unidos (5,4%), Argentina (5,3%), México (5,3%) e Chile (4,8%) (Tesouro Nacional, 2018a).

Considerando as informações mencionadas, depreende-se que o Brasil administra os recursos de forma menos eficiente do que outros países membros da OCDE e possui elevado gasto público. Portanto, faz-se necessário ampliar a pesquisa, ou seja, analisar internamente e com profundidade a eficiência dos estados brasileiros na aplicação de recursos públicos para a geração de educação e saúde.

A necessidade de serviços sociais e de proteção à humanidade é uma preocupação generalizada. A *United Nations Development Programme* (UNDP, 2016) enfatiza a responsabilidade de todos os países de respeitar, proteger e promover os direitos humanos, reconhecendo que cada um é responsável pelo seu próprio desenvolvimento social.

O artigo 5.º da Constituição Federal Brasileira- CF (1988) estabelece como valores básicos da sociedade: “assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça”, complementarmente o artigo 6.º do mesmo normativo garante o direito à educação e saúde a todos os brasileiros.

A *United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO, 2017) apresentou o "Relatório de Monitoramento Global da Educação 2017/8", estabelecendo como responsabilização na educação o cumprimento de compromissos com a intenção de avaliar se os países conseguem ou não assegurar a educação inclusiva, bem como a promoção de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Contudo, o mesmo relatório constatou que, apesar de 83% das Constituições Nacionais conterem uma previsão legal sobre o direito à educação e saúde, ainda existem 264 milhões de crianças e jovens no mundo que não frequentam a escola. Além disso, apenas 52,1% dos países possuem instalações médicas e de primeiros socorros (UNESCO, 2017).

Outros dados divulgados pela UNESCO (2017) revelam que, no Brasil, ainda existem 13 milhões de analfabetos, 63% dos jovens que frequentam a escola concluíram o ensino médio, menos de 50% dos alunos do ensino básico e fundamental demonstraram habilidades em ciências; as bolsas de estudos oferecidas aos alunos brasileiros para pesquisas foram reduzidas em 4% nos últimos anos e a despesa alocada em favor da educação e saúde foram subestimadas. No *ranking* do *United Nations Development Programme* – UNDP (2016) entre 188 países investigados em 2015, o Brasil ocupa a 79.<sup>a</sup> colocação nos indicadores “relativos à saúde e educação; atrás de países vizinhos localizados na América Latina e Caribe, como: Chile (38), Argentina (45), Uruguai (54), Cuba (68), Peru (71), Venezuela (71) e México (77).

Na principal avaliação internacional de desempenho escolar, o *Programme for International Student Assessment* (PISA), o Brasil está classificado nas últimas posições. Dos 70 países avaliados em 2015, o Brasil ocupa a 63.<sup>a</sup> colocação em Ciências, na 59.<sup>a</sup> em Leitura e a 66.<sup>a</sup> em Matemática (Tesouro Nacional, 2018a).

Segundo Rezende *et al.* (2005) a alocação de recursos em educação e saúde constitui prioridade na prestação de serviços públicos, pois visa à redução das desigualdades sociais e melhoria de vida da sociedade, sendo, portanto, viável a mensuração da eficiência no uso desses recursos, medida através da sinalização dos indicadores sociais divulgados.

O Brasil é um país com grandes necessidades de ações sociais. As constantes mudanças sociais e econômicas culminaram em uma sociedade mais exigente com relação à gestão de recursos públicos e à transparência das ações governamentais. Por conseguinte, houve a reivindicação pela criação de normas que garantissem a boa administração dos recursos públicos.

Em 1998, foi publicada a Emenda Constitucional n.º 19 (1998), que incluiu na CF (1988) o princípio da eficiência. O propósito desse preceito norteador da administração pública era a orientação da atividade administrativa e a otimização dos seus resultados com o menor custo possível, buscando sempre o bem-comum.

A contabilidade pública é a fonte de informações para o controle e o planejamento e os gestores devem otimizar o uso dos recursos públicos, observando os princípios e as normas legais para a correta tomada de decisões. Assim, o princípio da eficiência na afetação das receitas às despesas passa a ser um dos princípios mais importante da contabilidade pública.

De acordo com Wilson (2005), não basta apenas o estado obter vultuosos recursos, seria necessária também a análise de sua aplicação, de modo a atender às necessidades da sociedade, além de garantir que o princípio da constitucional da eficiência fosse cumprido no contexto contábil. Logo, se tornou imprescindível, a existência de normas dentro da contabilidade pública que estabelecessem o controle na alocação de despesas e transparência fiscal visando à garantia do bem-estar social.

As reformas na contabilidade pública no Brasil foram iniciadas com a edição da Lei n.º 4.320 (1964), que regulou e estabeleceu normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos.

Nesse contexto, para que os recursos públicos fossem geridos com eficiência, o Congresso Nacional aprovou a Lei Complementar - LC n.º 101 (2000), a chamada “Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF”, a ser adotada pela contabilidade pública. A Lei passou a exigir dos entes públicos, o acompanhamento dos atos do gestor público; a transparência das ações governamentais; publicidade dos atos contábeis e uma política fiscal eficiente (Rezende *et al.*, 2005). Desta forma, limitou-se o poder dos governantes de aumentar as despesas sem que houvesse uma arrecadação prévia, visando o equilíbrio entre receitas e despesas e o alcance do objetivo social.

Adicionalmente, a Norma Brasileira de Contabilidade – Técnica – do Setor Público – Estrutura Conceitual - NBC TSP EC (2016) criou critérios que reforçam a importância da aplicação do princípio da eficiência nas entidades públicas. Estabeleceu, portanto, que a informação sobre o resultado financeiro do governo ou de outras entidades do setor público oriente as avaliações de questões como, se a entidade adquiriu recursos e os utilizou com eficiência na geração do bem-estar.

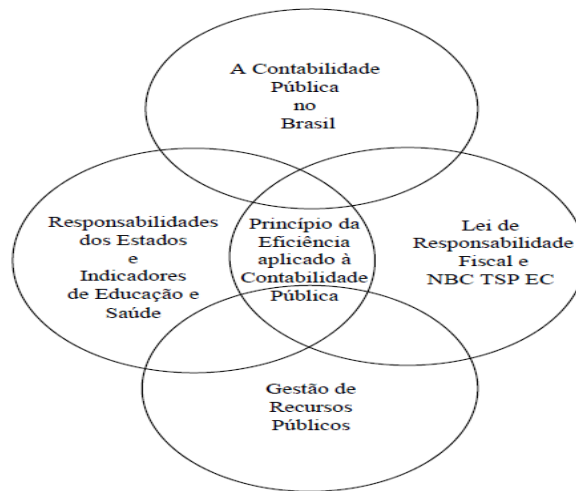
Firmino (2013, p. 15) afirma que “o princípio da eficiência visa à relação entre os meios e os fins resultante da relação custo-benefício, dos meios empregados de forma ética e dos resultados satisfatórios à sociedade”. A eficiência representa a relação entre os insumos e os resultados para produzir um determinado resultado (Caiden & Caiden, 2014). O princípio da eficiência em contabilidade pública deve ser aplicado mesmo antes da arrecadação de receitas (orçamento) e após execução de despesas (prestação de serviços).

Uma das ferramentas mais utilizadas para medir a eficiência no uso de recursos públicos é a *Data Envelopment Analysis* (DEA), ou Análise Envoltória de Dados, desenvolvido por Charnes *et al.* (1984). A DEA é um modelo matemático não paramétrico, que não segue nenhuma distribuição de probabilidade e faz uso de programação linear para realizar os cálculos de eficiência por meio de funções de fronteira determinísticas, permitindo-lhe incorporar várias entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) para um valor único, sem a necessidade de convertê-los em uma unidade de medida comum (Cooper *et al.*, 2007). Na pesquisa realizada, os *outputs* são representados pelos indicadores sociais na área da educação e saúde dos estados brasileiros, enquanto que, os *inputs* são as despesas alocadas nessas áreas.

É possível relacionar o conceito de eficiência derivado da CF (1988) e normas contábeis com o conceito definido na metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA), pois ambos consideram que a eficiência reflete a habilidade de uma entidade (unidade) obter a máxima produção a partir de um conjunto dados de insumos (Wöber & Fesenmaier, 2004). A combinação destes conceitos de eficiência servirá de base para a pesquisa e análise dos resultados.

A finalidade da arrecadação dos tributos dos estados brasileiros é cobrir as despesas sociais mais amplas. Assim, de acordo com as exigências das legislações vigentes brasileiras, cabe analisar se, na prática, os recursos públicos auferidos pelos estados brasileiros estão sendo alocados com eficiência para a geração da educação e saúde. Adicionalmente, é importante perceber se as entidades públicas relatam de forma apropriada o cumprimento do princípio da eficiência em contabilidade pública. Diante do contexto, dá-se a base de sustentação legal e teórica da pesquisa (Figura 1).

**Figura 1 - Fundamentação legal e teórica**



Do exposto têm-se os objetivos e questões da pesquisa:

## 1.2. Objetivos da Pesquisa

A Contabilidade pública pode ser um instrumento para subsidiar as ações do governo, auxiliando na análise dos recursos, mensurando, monitorando e divulgando os resultados nos Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público - RCPG. Um dos grandes desafios para os agentes de ações do governo é aplicar bem os recursos públicos (causa) de forma que se obtenha o máximo de bem-estar social (consequência), ou seja, garantir a eficiência em todo o processo público. (Silva *et al.*, 2017).

Estabelecer uma relação entre a receita de tributos, despesa pública alocada e indicadores nas áreas de educação e saúde permite revelar se os estados brasileiros foram eficientes na alocação destes recursos para a geração de educação e saúde. Assim, em conformidade com o princípio da eficiência em contabilidade pública, a pesquisa tem por objetivo geral:

- i) *Objetivo Geral (O1): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, investigar a eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos públicos para a geração de educação e saúde no período de 2009 a 2015, para fins de divulgação no RCPG do setor público.*

Para Richardson (1989) os objetivos específicos representam as etapas a serem cumpridas no processo de alcance do objetivo geral. Especificamente, para alcançar o objetivo geral, busca-se:

*i.1) Objetivo Específico (O1a): Mensurar o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 a 2015.*

*i.2) Objetivo Específico (O1b): Mensurar o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 a 2015.*

*i.3) Objetivo Específico (O1c): Analisar a relação entre a despesa pública alocada à educação e os resultados alcançados pelos estados brasileiros nessa área no período de 2009 a 2015.*

*i.4) Objetivo Específico (O1d): Analisar a relação entre a despesa pública alocada à saúde e os resultados alcançados pelos estados brasileiros nessa área no período de 2009 a 2015.*

*i.5) Objetivo Específico (O1e): Analisar a relação entre a receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 a 2015, segundo os pressupostos do princípio da eficiência em contabilidade pública.*

*i.6) Objetivo Específico (O1f): Analisar a relação entre a receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 a 2015, segundo os pressupostos do princípio da eficiência em contabilidade pública.*

*i.7) Objetivo Específico (O1g): Propor um demonstrativo contábil de cálculo de eficiência para compor os Relatórios Contábeis de Propósito Geral – RCPG do Setor Público.*

### **1.3. Questões de Investigação**

De acordo com La Forgia e Couttolenc (2009), o Brasil fornece gratuitamente à sociedade um conjunto de serviços públicos que são oferecidos pelos países de alta renda. Todavia, sua capacidade de alocar recursos se assemelha à dos serviços oferecidos pelos países de renda média. Assim, torna-se proeminente investigar o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesas à educação e saúde (LRF e NBC TSP EC). Portanto, o presente estudo busca responder inicialmente à primeira questão geral de investigação:

- ii) *Questão Geral 1 (Q1): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, qual o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação e saúde no período de 2009 a 2015?*

A resposta à segunda questão (Q1) permite identificar quais os estados brasileiros que são eficientes na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde utilizando-se, para mensuração, a técnica matemática DEA. Em decorrências, as questões específicas são:

- ii.1) *Questão específica (Q1a): Qual o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 a 2015?*

- ii.2) *Questão específica (Q1b): Qual o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 a 2015?*

Ademais, se faz necessário investigar a relação entre as despesas públicas dos estados brasileiros alocadas à educação e saúde e os indicadores sociais.

- i) *Questão Geral 2(Q2): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, há uma relação entre a despesa pública alocada à educação e saúde e os resultados alcançados nessas áreas pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015?*

A resposta ao questionamento permitirá analisar se existe relação, positiva ou negativa, entre as variáveis “despesas públicas” e os resultados alcançados (indicadores sociais nas áreas de educação e saúde), sob duas perspectivas estatísticas, a correlação e a influência.

- i.1) *Questão específica (Q2a) Há uma relação entre a despesa pública alocada à educação e os resultados alcançados nessa área pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015?*

- i.2) *Questão específica (Q2b): Há uma relação entre a despesa pública alocada à saúde e os resultados alcançados pelos estados brasileiros nessa área no período de 2009 a 2015?*

No Brasil, as receitas tributárias aumentaram significativamente no período de 2009 a 2015 (IBPT, 2017), na maioria dos estados, como demonstrado na Tabela 4, que apresenta a evolução das receitas tributárias atualizadas de acordo com o Índice de Preços ao Consumidor Ampla - IPCA, de novembro de 2017.

**Tabela 4 - Evolução das receitas tributárias dos estados brasileiros (R\$) atualizadas pelo IPCA (2009 e 2015)**

Estados	2009	2015	Variação
AC	850.054.397,60	1.246.985.123,35	46,69
AL	2.822.146.998,19	3.701.503.131,85	31,16
AP	662.864.006,16	873.255.065,31	31,74
AM	6.578.276.608,90	8.015.684.304,56	21,85
BA	15.569.874.819,29	22.294.078.165,75	43,19
CE	9.573.783.519,11	11.612.300.114,31	21,29
ES	10.673.282.182,19	7.734.970.660,10	-27,53
GO	11.683.622.835,42	12.653.243.321,89	8,30
MA	4.228.630.952,11	6.077.295.883,02	43,72
MT	6.937.031.262,33	6.134.609.010,62	-11,57
MS	6.588.600.017,63	8.145.827.306,34	23,64
MG	38.385.752.020,34	47.549.321.289,69	23,87
PA	7.127.793.322,70	11.582.932.207,34	62,50
PB	2.724.533.575,04	3.904.787.860,45	43,32
PR	20.509.581.625,66	30.013.409.830,26	46,34
PE	11.082.154.655,60	14.789.444.148,72	33,45
PI	1.981.564.141,50	2.827.088.611,10	42,67
RJ	41.079.976.744,29	33.015.486.462,01	-19,63
RN	4.223.330.827,02	5.545.781.925,29	31,31
RS	25.573.140.628,02	31.701.542.435,59	23,96
RO	2.913.228.622,27	2.584.573.362,47	-11,28
RR	612.072.433,22	816.012.858,99	33,32
SC	10.003.306.942,07	13.662.941.635,27	36,58
SP	147.492.664.624,04	161.442.841.376,06	9,46
SE	2.473.939.564,59	2.515.978.812,41	1,70
TO	1.881.844.283,01	2.721.722.136,18	44,63

Fonte: STN (2017).

Os dados do STN (2017) demonstrados na Tabela 4 revelam, com exceção dos estados de ES, MG, RJ e RO, que a receita tributária atualizada pelo IPCA aumentou significativamente nos últimos sete anos, chegando, em alguns casos, a mais de 40% (AC, BA, MA, PA, PB, PR, PI



e TO). Diante do exposto, faz-se necessário confirmar se o acréscimo na arrecadação tributária proporcionou melhoria na administração destes recursos destinados às áreas de educação e saúde.

Maciel *et al.* (2010) analisaram a eficiência dos estados brasileiros na geração do bem-estar no período de 1991 a 2000 e sugeriram pesquisas futuras que aprofundem as relações entre o indicadores alcançados pelos estados brasileiros e as receitas fiscais.

O princípio da eficiência determina que a gestão pública deve usar bem os recursos para garantir o bem-estar social. A LRF (2000) determina que a quantidade de serviços públicos prestados à sociedade deve ser no mínimo, diretamente proporcionais ao volume de tributos cobrados. Considerando a legislação vigente e os estudos realizados, a presente pesquisa busca responder à terceira questão geral de investigação:

- iii) *Questão Geral 3(Q3): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, há uma relação entre a receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação e saúde no período de 2009 a 2015?*

A resposta ao questionamento permite analisar a relação entre as variáveis “receita tributária” e “eficiência na alocação de despesas públicas” nas áreas de educação e saúde, sob três perspectivas estatísticas: a correlação, a associação e a influência.

As questões específicas são:

- iii.1) *Questão específica (Q3a): Há uma relação entre receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 a 2015?*

- iii.2) *Questão específica (Q3b): Há uma relação entre a receita tributária e o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 a 2015?*

A verificação de uma relação positiva ou negativa entre estas variáveis deve questionar o governo brasileiro relativamente ao cumprimento do princípio da eficiência em contabilidade pública. Este questionamento deve ter consequências em termos de relato financeiro, nomeadamente no cumprimento deste princípio.

#### 1.4. Justificativas e inovações

A globalização propiciou grandes progressos no desenvolvimento econômico e humano, no entanto, também se vive hoje um sentimento de precariedade no que diz respeito ao bem-estar social. Encontramo-nos num momento de enormes desafios: bilhões de pessoas vivem na pobreza, há enormes disparidades de oportunidades, riquezas e poder. Ameaças globais de saúde e pessoas sem acesso ao conhecimento podem reverter grande parte do progresso e do desenvolvimento feito nas últimas décadas no mundo.

No Brasil se vive nos últimos anos uma recessão econômica, política e social, no que reacendeu de forma mais contundente o debate sobre o controle das receitas e despesas públicas (Tesouro Nacional, 2018a). O povo brasileiro clama por mais cuidado na administração dos recursos públicos, exigindo que o que está sendo cobrado por parte do estado brasileiro através dos tributos pagos pelos contribuintes, retorne de forma eficiente para a garantia do bem-estar social. Daí a importância de um diagnóstico lúcido e completo sobre a gestão dos recursos públicos dos estados (Diniz & Corrar, 2011).

De acordo com Beuren *et al.* (2014) são poucos os estudos que se têm dedicado a analisar a evolução do campo de pesquisa relacionado com a contabilidade pública. Desta forma, a produção científica nesta área carece de estudos mais aprofundados, nomeadamente no tema do cumprimento do princípio da eficiência.

Existe uma defasagem das pesquisas realizadas em contabilidade no Brasil em relação aos mercados mais desenvolvidos, em particular os Estados Unidos, tido como o local de origem dos estudos de maior influência na evolução do conhecimento contábil (Dantas *et al.*, 2011). Tal fato também é destacado por Lopes *et al.* (2005) ao constatarem que os autores nacionais da área contábil apresentam baixa produtividade não só em relação às pesquisas internacionais, mas também, em relação aos seus pares de outras áreas, tais como, gestão, finanças e economia. Rezende *et al.* (2005) ressaltam a necessidade da realização de estudos sobre a efetiva aplicação dos recursos públicos, bem como o impacto destes investimentos no desenvolvimento social.

O uso eficiente dos recursos públicos tem sido analisado nas áreas da educação, sociologia, economia, finanças, gestão e também vem crescendo na área contábil (Borges & Pereira, 2014, Matias-Pereira, 2006, e Slomski, 2003). Assim, a motivação por trás dessa abordagem é contribuir para a literatura, considerando a relevância do tema e por considerar que ainda são

poucas as pesquisas em contabilidade que relacionam os recursos públicos com os resultados sociais alcançados nas áreas da saúde e educação.

A LDB (Lei nº 9.394, 1996), no seu artigo 70, recomenda que sejam realizados estudos, estatísticas e pesquisas visando o aprimoramento do Ensino no Brasil. A LRF impõe limites de gastos com relação à receita arrecadada. Dessa forma, à luz das regras contábeis e fiscais, os estados brasileiros devem avaliar se as receitas de tributos estão sendo utilizadas de forma eficiente para a geração de educação e saúde.

O setor público precisa ser permeado por um sistema de práticas, significados e valores que se concentre principalmente na eficiência (Devlin, 2010), é necessário acompanhar as conquistas e transformações sociais. Para isso, é necessário gerar dados confiáveis que permitam verificar tendências e identificar mudanças, redução de desigualdades, transformações, carências e impactos no desenvolvimento, e quem ganha com isso é a sociedade.

A contabilidade pública pode tratar os dados e transformá-los em informações compreensíveis para os gestores e sociedade. Contudo, sobre a forma de mensurar a eficiência no setor público ainda não há uma conformidade plena e nem uma norma obrigatória, porém, necessária (Silva Neto *et al.*, 2017). Assim, com base nas informações fornecidas através dos demonstrativos contábeis e exercendo o princípio da eficiência em contabilidade pública, a pesquisa se propõe a fornecer uma informação complementar e relevante aos usuários: a eficiência na utilização dos recursos públicos, que no nosso entender, deveria integrar de forma obrigatória informações nos demonstrativos contábeis, em específico, os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público - RCPG.

Algumas investigações, mencionadas no Quadro 2, relacionaram a despesa pública com os indicadores sociais alcançados nas áreas da educação e saúde.

**Quadro 2 - Indicadores de educação e saúde utilizados nas pesquisas anteriores**

<b>Autor (ano)</b>	<b>Indicadores</b>
Lourenço <i>et al.</i> (2017); Silva Filho <i>et al.</i> (2016); Souza <i>et al.</i> (2015); Adriano <i>et al.</i> (2015); Kaveski <i>et al.</i> (2015); Will (2014); Savian e Bezerra (2013); Bohrer <i>et al.</i> (2013); Wilbert e D'Abreu (2013), e Diniz (2012)	IDEB
Lourenço <i>et al.</i> (2017); Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Magro e Silva (2016); Silva <i>et al.</i> (2015); Souza <i>et al.</i> (2012); Maciel <i>et al.</i> (2010); Scarpin e Slomski (2007), e Rezende <i>et al.</i> (2005)	IDHM
Lopes (2017)	Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) e Taxa de Mortalidade Materna (TMM)
Costa <i>et al.</i> (2015)	Proporção da população atendida pelo PSF, nascidos vivos e vacinas.
Nascimento <i>et al.</i> (2015)	IMRS
Cabral e Ferreira (2014)	Número de agentes comunitários de saúde e profissionais de saúde bucal
Avelino <i>et al.</i> (2013)	FIRJAN
Silva <i>et al.</i> (2013)	Taxa de atendimento de crianças e adolescentes
Souza e Barros (2013)	Número de leitos, profissionais de saúde e estabelecimentos de saúde
Silva <i>et al.</i> (2012)	Taxa de atendimento de alunos , vacinas e esgotos sanitários, casas de tijolos
Souza <i>et al.</i> (2012)	Número de alunos, professores e escolas
Zoghbi <i>et al.</i> (2009)	Nota Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), Distorção idade-série, Taxa de concluintes e Taxa de atendimento
Fonseca e Ferreira (2009)	Estabelecimentos, equipamentos e profissionais da saúde
Faria <i>et al.</i> (2008)	Domicílios com esgotos sanitários
Gonçalves (2007)	Número de internações, taxa de mortalidade e tempo de permanência nos hospitais
Marinho (2003)	Número de leitos e internações

Diferentemente das pesquisas prévias expostas no Quadro 2, esta pesquisa se propõe relacionar a despesa pública com oito indicadores, sendo quatro na área da educação: IDEB Ensino Fundamental, IDEB Ensino médio, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Escolaridade e Índice FIRJAN de educação, e quatro na área da saúde: número de médicos, número de leitos, IDH Saúde e Índice FIRJAN Saúde; no que permite analisar com mais

profundidade a eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos nas áreas de educação e saúde.

No Brasil, poucas pesquisas combinaram as receitas de tributos dos estados e indicadores sociais. Marinho *et al.* (2004) e Maciel *et al.* (2010a) estimaram medidas de bem-estar e desenvolvimento humano combinando a receita tributária e o IDH dos estados brasileiros. Outras pesquisas relacionaram resultado de eficiência com indicadores de educação e saúde (Silva *et al.*, 2013; Souza *et al.*, 2012; e Zoghbi *et al.*, 2009). Silva Neto *et al.* (2017) analisaram as transferências de recursos para programas específicos de saúde (Cabral & Ferreira, 2014). Ferrer (2014) relacionou a receita *per capita* com despesas (fixas, com pessoal) e dívidas. Diferentemente, esta pesquisa se propõe analisar a relação entre a arrecadação de tributos estaduais, principal fonte de financiamento dos serviços ofertados de educação e saúde, e o resultado da eficiência na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde.

A maior parte das pesquisas que mediram a eficiência, utilizaram a técnica DEA complementada com a análise de correspondência ou análise de regressão linear nas áreas de educação ou saúde, conforme demonstrado no Quadro 3.

**Quadro 3 - Técnicas utilizadas nas pesquisas anteriores**

Área	Autores (ano)	Técnica de mensuração da eficiência	Técnica estatística
Educação	Lourenço <i>et al.</i> (2017)	DEA	Regressão Linear Múltipla
	Magro e Silva (2016)	DEA	Regressão Linear Múltipla
	Souza <i>et al.</i> (2015)	DEA	Correlação
	Kaveski <i>et al.</i> (2015)	DEA	–
	Larrán-Jorge e García-Correas (2015)	DEA	–
	Nascimento <i>et al.</i> (2015)	DEA	Correlação
	Souza <i>et al.</i> (2015)	DEA	Correlação
	Baciu e Botezat (2014)	DEA	–
	Will (2014)	DEA	Regressão Linear Múltipla
	Bohrer <i>et al.</i> (2013)	DEA	–
	Savian e Bezerra (2013)	DEA	–

	Wilbert e D'Abreu (2013)	DEA	–
	Souza <i>et al.</i> (2012)	DEA	Correlação
	Diniz (2012)	DEA	Correlação
	Agasisti (2011)	DEA	–
	Obadić e Aristovnik (2011)	DEA	–
<b>Saúde</b>	Lopes (2017)	DEA	–
	Ternoski <i>et al.</i> (2017)	DEA	Correlação e regressão linear múltipla
	Cetin e Bahce (2016)	DEA	Correlação
	Cabral e Ferreira (2014)	DEA	–
	Souza e Barros (2013)	DEA	–
	Gonçalves <i>et al.</i> (2007)	DEA	–
	Afonso e Aubyn (2005)	DEA	–
	Chang <i>et al.</i> (2004)	DEA	Regressão Linear
	Alexander <i>et al.</i> (2003)	DEA	Regressão Linear
<b>Saúde e Educação</b>	Navarro-Chavez <i>et al.</i> (2016)	DEA	–
	Costa <i>et al.</i> (2015)	DEA	Regressão Linear Múltipla
	Chang e Cheng (2013)	DEA	Regressão Linear
	Silva <i>et al.</i> (2012)	DEA	–
	Gonzalez <i>et al.</i> (2011)	DEA	–
	Machado Júnior <i>et al.</i> (2011)	DEA	–
	Hauner e Kyobe (2010)	DEA	Correlação e Regressão linear
	Maciel <i>et al.</i> (2010b)	DEA	Índice de Malmquist para os estados – decomposição do Índice L de Theil.
	Faria <i>et al.</i> (2008)	DEA	–
	Herrera e Pang (2005)	DEA	Regressão Linear
	Gupta e Verhoeven (2001)	DEA	–

Pelo exposto no Quadro 3, não foram identificadas pesquisas que adotaram ao mesmo tempo, os três métodos estatísticos (análise de correlação, análise de correspondência e análise de regressão linear múltipla).

O trabalho internacional que mais se aproxima do que agora se apresenta, foi o de Hauner e Kyobe (2010), que mediu a eficiência em 114 países e relacionou a despesa pública com a eficiência alcançada nas áreas da educação e saúde, utilizando a correlação e regressão linear múltipla. Todavia, se diferencia deste por não ter utilizado a técnica de associação ou correspondência e por não ter relacionado à receita tributária com a eficiência alcançada, nem a despesa pública com oito indicadores sociais.

Assim, a inovação da tese permite:

- i) Relacionar a despesa pública com oito indicadores nas áreas da saúde e educação;
- ii) Relacionar a receita tributária (arrecadação tributária) com a eficiência na alocação de despesas públicas à educação e saúde;
- iii) Analisar a relação entre as variáveis sob diversas perspectivas estatísticas (correlação, associação e influência), e
- iv) Divulgar a eficiência dos estados brasileiros em um demonstrativo contábil que compõe os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público – RCPG.

## **1.5. Estrutura do trabalho**

A pesquisa está estruturada em cinco capítulos. No capítulo introdutório, contextualiza-se o tema proposto e apresentam-se os objetivos, as questões, a justificativa, as contribuições e as inovações da tese.

No segundo capítulo aborda-se o referencial que dará sustentação teórica e legal à pesquisa, evidenciando um breve histórico legal e conceitual da contabilidade pública no Brasil, a LRF e a NBC TSP EC; a gestão dos recursos públicos, a literatura prévia sobre a eficiência na contabilidade pública, as responsabilidades dos estados brasileiros e os principais indicadores divulgados nas áreas de educação e saúde, os estudos correlatos e, por fim, as hipóteses de investigação.

Os procedimentos metodológicos são discutidos no terceiro capítulo, onde estão descritos a caracterização da pesquisa, a população e o período de investigação, a coleta e o tratamento dos dados, métodos e variáveis.

No quarto capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, a partir deles procura-se responder às questões da pesquisa, confirmar ou refutar as hipóteses e atingir os objetivos (geral e específicos) propostos.

No quinto e último capítulo apresentam-se as conclusões, contribuições da pesquisa, limitações da investigação e as sugestões para investigações futuras.

A Seguir, será apresentado o capítulo 2, que aborda o Referencial Teórico.



## **CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO**

As informações contábeis e fiscais constituem importantes ferramentas à disposição do gestor público para a tomada de decisões. Além disso, as contas públicas dos estados devem ser apresentadas periodicamente à sociedade, a fim de que todos possam monitorar se os recursos públicos estão sendo aplicados de forma eficiente e garantindo o bem-estar social

Neste capítulo, apresenta-se o referencial legal e teórico que sustenta a pesquisa, composto pelos seguintes temas: A contabilidade pública no Brasil e a LRF e NBC TSP EC, gestão de recursos públicos, literatura prévia sobre a eficiência na contabilidade pública, a responsabilidade dos estados brasileiros e os principais indicadores das áreas da educação e saúde. No final do capítulo, com base no referencial legal e teórico são apresentadas as hipóteses e modelo da pesquisa.

### **2.1. A contabilidade pública no Brasil**

A evolução da contabilidade no setor público brasileiro deve ser analisada através dos acontecimentos históricos que culminaram na necessidade da criação de normativos de regulamentação, conceitos demonstrativos e relatórios que revelassem as informações públicas.

#### **2.1.1. Evolução normativa da contabilidade pública no Brasil**

Apesar de o Marquês de Pombal ter criado em Lisboa um sistema de controle à distância dos recursos públicos gerados no Brasil (Gomes *et al.*, 2008; 2014), a contabilidade pública foi formalmente centralizada no Brasil com a chegada da Família Real Portuguesa, que inseriu um controle fiscal sustentável para combater os excessivos gastos públicos (Rodrigues & Sangster, 2013; Melo, 2005). Este sistema foi centralizado no Rio de Janeiro, assemelhando-se ao que D. José I havia criado em Portugal (Lisboa). Assim, D. João VI sancionou o alvará de responsabilidade pela criação do Erário Régio, de 28 de junho de 1808, estabelecendo critérios de controle, registros de entradas e saídas de recursos e normas gerais de

contabilidade (Araújo, & Arruda, 2009, Rodrigues & Sangster, 2013). Destacamos na Figura 2 parte do texto transcrito no referido documento.

**Figura 2 - Instituição da contabilidade no Brasil – método de escrituração**

---

“TITULO II	
DO METHODO DA ESCRIPTURAÇÃO E CONTABILIDADE DO ERARIO	
I.	Para que o methodo de escripturação, e formulas da contabilidade da minha Real Fazenda não fique arbitrario, e sujeito á maneira de pensar de cada um dos Contadores Geraes, que ser servido crear para o referido Erario: ordeno que a escripturação seja a mercantil por partidas dobradas, por ser a unica seguida pelas Nações mais civilisadas, assim pela sua brevidade para o maneo de grandes sommas, como por ser a mais clara, e a que menos logar dá a erros e subterfugios, onde se esconda a malicia e a fraude prevaricadores.
II.	Portanto haverá em cada uma das Contadorias Geraes um Diario, um Livro Mestre, e um Memorial ou Borrador, além de mais um Livro auxiliar ou de Contas Correntes para cada um dos rendimentos das Estações de Arrecadações da minha Real Fazenda. E isto para que sem delongas se veja, logo que se precisar, o estado da conta de cada um dos devedores ou exactores das rendas da minha Coroa e fundos publicos.
III.	Ordeno que os referidos livros de escripturação sejam inalteraveis, e que para ella se não possa augmentar ou diminuir nenhum, sem se fazer saber, por consulta do Presidente, a necessidade que houver para se diminuir ou accrescentar o seu numero.”

---

Fonte: Câmara dos Deputados (1808)

O Brasil torna-se independente em 1822. Os governos de D. Pedro I e II foram marcados por decisões e novas normas que estabeleceram regras gerais que regiam a contabilidade pública no Brasil. A Decisão n.º 147, de 26 de abril de 1832, regulamentou as Contadorias, dispondo sobre a escrituração das Tesourarias do Império (Adde *et al.*, 2014). Em 1834, uma reforma fiscal levou a separar os impostos nacionais dos impostos que seriam alocados às províncias (Rodrigues *et al.*, 2013). Já, o Decreto n.º 4.475, de 18 de fevereiro de 1870, aprovou os Estatutos da Associação dos Guarda-Livros da Corte (Lei n.º 556, 1850, p. 55) e instituiu o Código Comercial do Império estabelecendo normas de escrituração e uso de livros para estes fins (Rodrigues *et al.*, 2011).

Em 1889, foi proclamada a República no Brasil (Adde *et al.*, 2014) e com ela uma série de normatizações na contabilidade pública, com destaque para as relacionadas no Quadro 4.

**Quadro 4 - Principais normas de contabilidade pública no período republicano (1898-1964)**

Ano	Norma	Disposições
1898	Decreto nº 2.807	Reorganiza as Repartições da Fazenda.
1904	Decreto Legislativo nº 1.178	Cria os cargos de contador e procurador fiscal nas Delegacias Fiscais do Tesouro Federal e dá outras providências.
1905	Decreto nº 1.335	Institui no Tesouro do estado a escrituração em forma comercial.
1909	Decreto n.º 7.751	Aprova o regulamento para execução dos serviços da Administração Geral da Fazenda Nacional.
1922	Decreto nº 4.536	Organiza o Código de Contabilidade da União, compreendendo todos os atos relativos às contas de gestão do patrimônio nacional, à inspeção e registro da receita e despesa federais.
1922	Decreto nº 15.783	Aprova o regulamento geral para execução do Código de contabilidade pública.
1964	Lei n.º 4.320	Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal.

Fonte: Senado Federal (2018)

O grande marco regulatório da contabilidade pública no Brasil ocorreu em 1964, com a edição da Lei nº 4.320 (1964) vigente até os dias atuais, uma vez que traça diretrizes gerais para a realização de práticas contábeis. O artigo 83 da mencionada Lei determina que “a contabilidade evidenciará perante a Fazenda Pública a situação de todos quantos, de qualquer modo, arrecadem receitas, efetuem despesas, administrem ou guardem bens a ela pertencentes ou confiados” (Brasil, 1964). No artigo 35, estabelece ainda os regimes de reconhecimento das receitas e despesas (Caixa ou competência - acréscimo): “Pertencem ao exercício financeiro: I - as receitas arrecadadas; II - as despesas ele legalmente orçadas” (Brasil, 1964). Entende-se por exercício financeiro o período compreendido entre 1.º de janeiro a 31 de dezembro de cada ano.

Dessa forma, no regime de caixa são consideradas apenas as entradas e as despesas efetivamente realizadas no exercício financeiro. O orçamento de competência (acrécimo) determina, anualmente, valores de ativos ou passivos devido a entradas, ainda que não recebidas ou saídas, ainda que não tenham sido pagamentos.

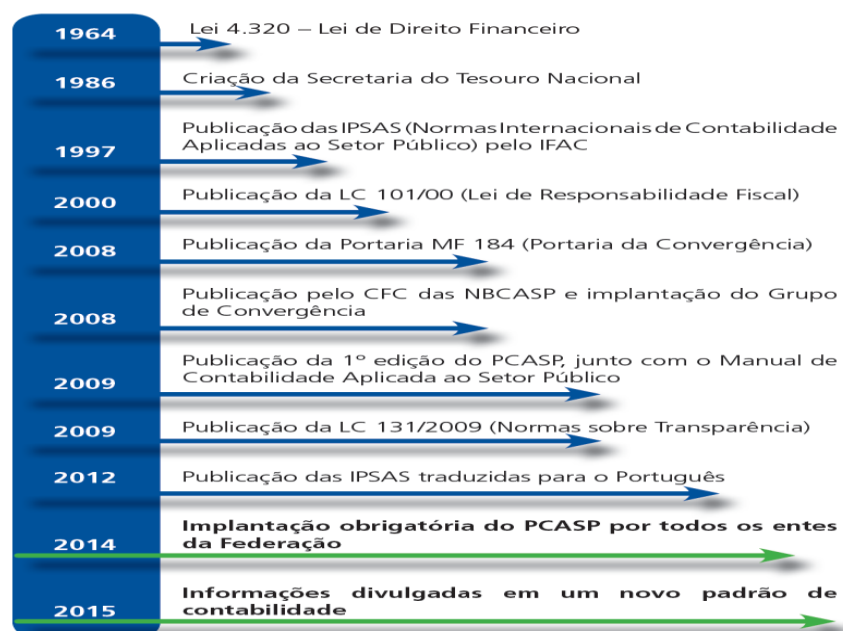
Na forma apresentada no art. 35 da mencionada Lei, o Brasil adotou um modelo misto: o regime de caixa e o regime do acréscimo. Procurou-se, então, utilizar os benefícios de cada um dos sistemas para o tratamento das receitas e despesas durante o exercício financeiro. No que se refere às receitas, somente são consideradas aquelas arrecadadas no exercício

financeiro, permitindo que a Administração Pública tenha real conhecimento do valor ao seu dispor, proporcionando maior confiabilidade para fazer frente às suas despesas.

A Lei 4.320 (1964) permite o estabelecimento da vinculação entre as despesas realizadas pelo governo e os recursos que lhes deram origem. No momento da realização do empenho, deve ser considerado que a despesa não pode ultrapassar o valor dos créditos concedidos (art. 59, caput, da Lei 4.320/1964).

A seguir, na Figura 3, é demonstrado o histórico resumido, a partir da publicação da Lei nº 4.320 (1964), que estabeleceu normas e procedimentos gerais que regem a contabilidade pública e a gestão fiscal do Brasil.

**Figura 3 - Normas e procedimentos gerais a partir da Lei nº 4.320/1964**



**Abreviaturas:** IPSAS: *International Public Sector Accounting Standards* - IFAC: *International Federation of Accountants* - LC: Lei Complementar – CFC: Conselho Federal de Contabilidade – MF: Ministério da Fazenda NBCASP: Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público. - PCASP: Plano de Contas aplicado ao Setor Público.

Fonte: Tesouro Nacional (2013)

Em 1986, o Decreto n.º 92.452 (1986) criou a Secretaria do Tesouro Nacional - STN, órgão central da Administração Financeira Federal e do Sistema de Contabilidade Federal. A missão da STN é gerir as contas públicas de forma eficiente e transparente, zelando pelo equilíbrio fiscal e pela sistematização da gestão responsável dos recursos públicos.

Com a publicação da Constituição Federal (1988), a contabilidade pública ganhou destaque no Título IV, seção IX. O texto fortaleceu os procedimentos do processo orçamentário (Balanço orçamentário), fiscalização contábil, controle financeiro (Balanço Financeiro e Demonstração de fluxo de caixa), operacional (Notas explicativas), patrimonial (Balanço Patrimonial e Demonstração de resultado econômico) e o gerenciamento de receitas e despesas, descritos no item 2.1.2 adiante. A Lei nº 10.180 (2001, p. 180) conferiu à STN a condição de órgão central do Sistema de Contabilidade Federal.

Em 2008, o Conselho Federal de Contabilidade – CFC – avançou com adaptação das Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público (IPSAS) ao Brasil, sendo traduzidas para o português e refletindo à realidade brasileira em 2012, dando luz à chamada nova contabilidade pública brasileira.

### **2.1.2. A nova contabilidade pública do Brasil**

A ciência contábil no Brasil vem passando por transformações em direção à convergência com os padrões internacionais. Em conformidade com Mota (2009, p. 12 ) “esta é uma época de grandes mudanças na Contabilidade, atingindo o setor privado e o setor público. Especialmente no setor público, as mudanças são significativas no arcabouço conceitual, na escrituração e nas técnicas de evidenciação”. A transparência e a melhor gestão dos recursos públicos (eficiência) são duas das principais contribuições trazidas pela implantação das Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (*International Public Sector Accounting Standards* - IPSAS), em linha com a proposta da nova gestão pública, no sentido de buscar melhorias no desempenho, organização, definir responsabilidades, aumentar a eficiência e eficácia, combater à corrupção, transparência e idoneidade das entidades públicas (Warrington, 1997), mas que não terá abordagem nessa pesquisa porque o foco é unicamente a análise de eficiência.

Esse processo de transição iniciou-se em 2008 quando o CFC instituiu um grupo de estudos com o objetivo de analisar e convergir as NBCASP às Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público. Isso resultou na edição de diversas normas que passaram a reger a contabilidade pública no Brasil, apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 5 - Normativos da nova contabilidade pública no Brasil (2008 – 2017)**

Ano	Norma	Disposições
2008	Portaria MF nº 184	Dispõe sobre as diretrizes a serem observadas no setor público quanto aos procedimentos, práticas, elaboração e divulgação das demonstrações contábeis, de forma a torná-los convergentes com as Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público.
	Resolução CFC n.º 1.128 (NBC T 16.1)	Conceituação, objeto e campo de aplicação.
	Resolução CFC n.º 1.129 (NBC T 16.2)	Patrimônio e sistemas contábeis.
	Resolução CFC n.º 1.130 (NBC T 16.3)	Planejamento e seus instrumentos sob o enfoque contábil.
	Resolução CFC n.º 1.131 (NBC T 16.4)	Transações no setor público.
	Resolução CFC n.º 1.132 (NBC T 16.5)	Registro contábil.
	Resolução CFC n.º 1.133 (NBC T 16.6)	Demonstrações Contábeis.
	Resolução CFC n.º 1.134 (NBC T 16.7)	Consolidação das Demonstrações Contábeis.
	Resolução CFC n.º 1.135 (NBC T 16.8)	Controle interno.
	Resolução CFC n.º 1.136 (NBC T 16.9)	Depreciação, amortização e exaustão.
	Resolução CFC n.º 1.137 (NBC T 16.10)	Avaliação e mensuração de ativos e passivos em entidades do setor público.
	Resolução CFC n.º 1.166	Sistema de informação de custos do setor público.
2009	Decreto Presidencial n.º 6.976	Sistema de Contabilidade Federal.
2011	Lei nº 12.527	Lei de acesso à informação.
	Resolução CFC n.º 1.366	Sistema de informação de custos do setor público.
2016	NBC TSP EC	Estrutura conceitual do setor público.
	NBC TSP 01	Receita de transação sem contraprestação.
	NBC TSP 02	Receita de transação com contraprestação.
	NBC TSP 03	Provisões, passivos e ativos contingentes.
	NBC TSP 04	Estoques.
	NBC TSP 05	Contratos de concessão de serviços públicos.
2017	NBC TSP 06	Propriedade para investimento.
	NBC TSP 07	Ativo imobilizado.
	NBC TSP 08	Ativo Intangível.
	NBC TSP 09	Redução ao valor recuperável de ativo não gerador de caixa.
	NBC TSP 10	Redução ao valor recuperável de ativo gerador de caixa.

**Abreviatura:** NBC TSP EC– Norma Brasileira de Contabilidade Técnica do Setor Público Estrutura Conceitual

Fonte: Conselho Federal de Contabilidade - CFC (2018)

A nova contabilidade pública trouxe grandes mudanças no contexto contábil, conforme comentários adiante. O ano de 2008 foi marcante para a contabilidade pública no Brasil, pois foram editadas pelo CFC dez Resoluções, que versam sobre vários assuntos teóricos e práticos (Resolução n.º 1.128 à Resolução n.º 1.137).

A primeira delas, a NBC T 16.1 (Resolução CFC n.º 1.128) trata da conceituação da Contabilidade aplicada ao Sector Público, que é definida como sendo “o ramo da ciência contábil que tem como objeto o patrimônio das entidades públicas” (Resolução CFC n.º 1.128). Sendo, portanto, capaz de oferecer aos usuários, diversas informações sobre os resultados, orçamentos, situação econômica, financeira e física do patrimônio da entidade e suas mutações, em apoio ao processo de tomada de decisão e à prestação de contas. A mencionada norma complementa a definição, trazendo a função social da contabilidade pública: “refletir, sistematicamente, o ciclo da administração pública para evidenciar informações necessárias à tomada de decisões, à prestação de contas e à instrumentalização do controle social”. Assim, a contabilidade é tida como uma ciência social que capta, registra, resume e interpreta os fenômenos que afetam o patrimônio, tendo como principais finalidades o planejamento, o controle e o auxílio no processo decisório (Marion, 2012, Kohama, 2016).

O Tesouro Nacional (2017, p. 104) expõe que “a contabilidade aplicada ao setor público é o ramo da ciência contábil que aplica, no processo gerador de informações, os princípios de contabilidade e as normas contábeis direcionadas ao controle patrimonial das entidades do setor público”. No mesmo sentido, Lima e Castro (2007, p. 1) definem a contabilidade pública como sendo o ramo de conhecimento especializado da Ciência Contábil que utiliza, no processo gerador de informações, os conceitos, princípios e normas contábeis para a gestão patrimonial de uma entidade pública, de forma a oferecer informações à sociedade.

Fuji e Slomski (2003) afirmam que a contabilidade pública é o ramo da contabilidade geral que tem como objetivo divulgar à fazenda pública a situação de todos os que arrecadem receitas, efetuem despesas, administrem ou guardem bens públicos. A contribuição para a tomada de decisão tempestivamente, o fornecimento de informações e a promoção da prestação de contas para a sociedade são alguns dos objetivos da contabilidade no setor público (Amaral & Lima, 2013).

Verifica-se, portanto, que os mais variados conceitos de contabilidade pública dão ênfase às técnicas de registro, análise, controle e administração das contas públicas. Pode-se resumí-la como o ramo da Contabilidade cujo objeto é o patrimônio público e que registra, controla,

avalia e interpreta os atos e fatos financeiros, bem como suas variações. Depreende-se que a contabilidade pública é de suma importância no cenário nacional, sendo vital para o controle, planejamento e execução de ações da administração pública. Além disso, deve contribuir para uma melhor *accountability*, ou seja, prestação de contas à sociedade, através dos demonstrativos contábeis e fiscais (Almquist *et al.*, 2013, Smyth, 2012).

A Resolução n.º 1.129 (2008), ou NBC T 16.2, estabelece o conceito de patrimônio público que, em suma, representa um conjunto de bens e direitos (ativos circulantes e não circulantes) que a entidade necessita para a prestação de serviços públicos e para a exploração de atividades econômicas, além de suas obrigações (passivos circulantes e não circulantes). A norma também disciplina acerca dos sistemas contábeis, que são estruturados com informações gerais, mensuração, avaliação, registro, controle e evidenciação de fatos, cujo objetivo é o de orientar o processo de decisão, a prestação de contas e a instrumentalização do controle social (Tesouro Nacional, 2013). Os sistemas contábeis são divididos em quatro subsistemas:

- i) Orçamentário: sistema que registra a despesa fixada e executa em confronto com a receita prevista e arrecadada. Apura o resultado orçamentário do exercício financeiro, podendo ser nulo (receita orçamentária = despesa orçamentária), superávit orçamentário (receita orçamentária > despesa orçamentária) ou déficit orçamentário (receita orçamentária < despesa orçamentária);
- ii) Patrimonial: O Sistema Patrimonial é constituído por contas que registram as movimentações patrimoniais, ativos e passivos (móveis, imóveis, estoques, créditos, obrigações, valores, operações de crédito, dentre outras), compreendendo inclusive, os registros das contas patrimoniais da Demonstração de resultados econômicos;
- iii) De custos: evidencia os custos da gestão dos recursos e do patrimônio público, e
- iv) De compensação: no sistema de compensação são registrados os atos administrativos praticados pelos gestores, com a função específica de controle, não relacionadas a fatos que correspondam a patrimônio, mas que possam vir a afetá-lo (avais, cauções, fianças, ajustes, convênios, contratos, garantias, dentre outros).

Esses subsistemas integrados auxiliam a administração pública quanto ao desempenho da unidade contábil e a avaliação dos resultados.



A NBC T 16.3 conceitua algumas ferramentas que servem de base para o controle contábil do planejamento das entidades públicas. Temas referentes às transações no setor público (conceitos, natureza e tipicidade) e os seus reflexos no patrimônio (critérios contábeis para os registros dos fatos que afetam o patrimônio) são disciplinados nas NBC T 16.4. e 16.5. A NBC T 16.6 aborda um ponto relevante para a contabilidade pública, a divulgação das informações contábeis, apresentando as demonstrações contábeis obrigatórias:

- i) Balanço Patrimonial: é o demonstrativo contábil que evidencia quantitativamente e qualitativamente a situação patrimonial da entidade pública. É estruturado em Ativo (circulante e não circulante), Passivo (circulante e não circulante) e Patrimônio Líquido;
- ii) Balanço orçamentário: demonstra a movimentação de disponibilidades da entidade. Desde o orçamento até a liquidação. Nele são evidenciados: a receita orçamentária arrecadada; a despesa orçamentária paga; os recebimentos e pagamentos extraorçamentários; os saldos de caixa do exercícios imediatamente anteriores e do exercício seguinte (Anexo 13 da Lei 4.320 de 1964), tendo sido ajustados pela STN através da Portaria STN 665 (2010). A Portaria destacou as destinações para a previdência, as destinações legais e as negociadas com outros entes de governo;

O balanço orçamentário evidencia as receitas e as despesas orçamentárias. Assim, o mesmo confronta o orçamento inicial e suas alterações com a execução do orçamento público.

No Brasil, a CF (1988) exige a elaboração do orçamento anual, a sua aprovação pelo poder Legislativo e a sua disponibilização à sociedade (NBC TSP EC, 2016). O orçamento aprovado é utilizado como base para a definição dos níveis de tributação e de obtenção de outras receitas, para fazer face aos gastos públicos.

A Lei n.º 4.320 (1964) instituiu o modelo de balanço orçamentário. Nele, as receitas foram categorizadas por tipo: tributárias, patrimoniais, contribuições e outras. Já as despesas foram definidas por tipo de crédito: orçamento inicial mais créditos adicionais, suplementares, especiais e extraordinários.

A Resolução CFC n.º 1.133 (2008) estabeleceu que o balanço orçamentário deve apresentar as receitas e as despesas de forma detalhada por níveis de análise. Assim, a STN, utilizando-se da competência concedida pela LRF, como órgão central de contabilidade, promoveu ajustes

na estrutura do balanço orçamentário. Desta forma, buscou padronizar a estrutura para União, estados, Distrito Federal e municípios, unificando as características determinadas na Lei N.º 4.320 (1964) e na LC nº 101 (2000). O novo modelo, adotado desde 2010 e aprovado através da Portaria STN n.º 749 (2009), está apresentado na Figura 4.

**Figura 4 - Balanço orçamentário**

Receitas Orçamentárias	Previsão Inicial	Previsão Atualizada (a)	Receitas Realizadas (b)	Saldo (c) = (a - b)	Despesas Orçamentárias	Dotação Inicial	Dotação Atualizada (d)	Despesas Empenhadas (e)	Despesas Liquidadas (f)	Despesas Pagas (g)	Saldo da Dotação (h) = (d - e)
<b>Receitas Correntes</b>					<b>Despesas Correntes</b>						
Tributárias					Pessoal e Encargos Sociais						
Contribuições					Juros e Encargos da Dívida						
Patrimoniais					Outras Despesas Correntes						
Agropecuárias											
Industrial											
Serviços											
Transferências Correntes											
Outras Receitas Correntes											
Déficit Corrente					Superávit Corrente						
<b>Receitas de Capital</b>					<b>Despesas de Capital</b>						
Operações de Crédito					Investimentos						
Alienação de Bens					Inversões Financeiras						
Amortização de Empréstimos					Amortização da Dívida						
Transferências de Capital					Reserva de Contingência						
Outras Receitas de Capital					Reserva do RPPS						
Déficit de Capital					Superávit de Capital						
<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>						
Déficit Total					Superávit Total						
Saldo de Ex. Anteriores											
Superávit Financeiro											
Reabertura de Créditos Esp./Ext											
<b>Total Geral</b>					<b>Total Geral</b>						

Fonte: Lei 4.320 (1964), LC 101 (2000), Portaria STN n.º 749 (2009)

As receitas tributárias informadas no Balanço orçamentário (liquidadas) e as despesas correntes com educação e saúde são utilizadas na pesquisa como variáveis independentes.

- iii) Demonstração das Variações Patrimoniais: demonstra o resultado patrimonial e evidencia as variações patrimoniais qualitativas e quantitativas, agrupadas em variações patrimoniais ativas e passivas (artigo 104 da Lei nº 4.320 de 1964), sejam elas positivas ou negativas;
- iv) Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC): apresenta a movimentação financeira dos fluxos de caixa futuros das entidades públicas, através do método direto ou do indireto. Essas movimentações são divididas em três grupos: operações, investimentos e financiamentos, e

- v) Demonstração do Resultado Econômico: expressa o resultado econômico do setor público em cada nível de prestação de serviços e fornecimento de bens ou produtos pela entidade pública. É obtido através da comparação entre a receita e os itens de custos e de despesas de serviços, bens ou produtos, oriundos dos sistemas orçamentário, financeiro e patrimonial em cada período.
- vi) Notas Explicativas: As notas explicativas complementam informações, de forma mais detalhada, não evidenciadas nas demonstrações contábeis.

O Decreto Presidencial n.º 6.976 (2009) estabelece as finalidades, os objetivos, as atividades, a organização e as competências do Sistema de Contabilidade Federal, integrado pela STN do MF. Os dados de despesas e receitas públicas utilizados na pesquisa foram recolhidos do *site* dos demonstrativos contábeis publicados pelo TN.

A Lei n.º 12.527 de 2011, conhecida como a Lei de acesso à informação regulamenta o acesso a informações dos entes públicos nas diversas esferas. O cumprimento dessa norma se dá por meio de “portais da transparência”; meios eletrônicos de divulgação; “serviços de informações ao cidadão - SIC”; telefone; *e-mail* ou presencialmente junto ao responsável pelo atendimento das solicitações.

Por fim, nos anos de 2016 e 2017 foram publicadas diversas normas técnicas para as entidades públicas convertidas aos padrões internacionais a NBC TSP EC e NBC TSP de 01 a 10, informadas no Quadro 5, com o intuito de produzir informações relevantes, compreensíveis, comparativas, fidedignas, relevantes e de simples verificação.

Na seção seguinte, discorre-se acerca da LRF, que tem como objetivo o controle e a transparência na gestão dos recursos públicos e NBC RSP EC que propõe a divulgação da eficiência dos entes públicos na alocação de recursos para a geração de bem-estar.

## **2.2. Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF e NBC TSP EC**

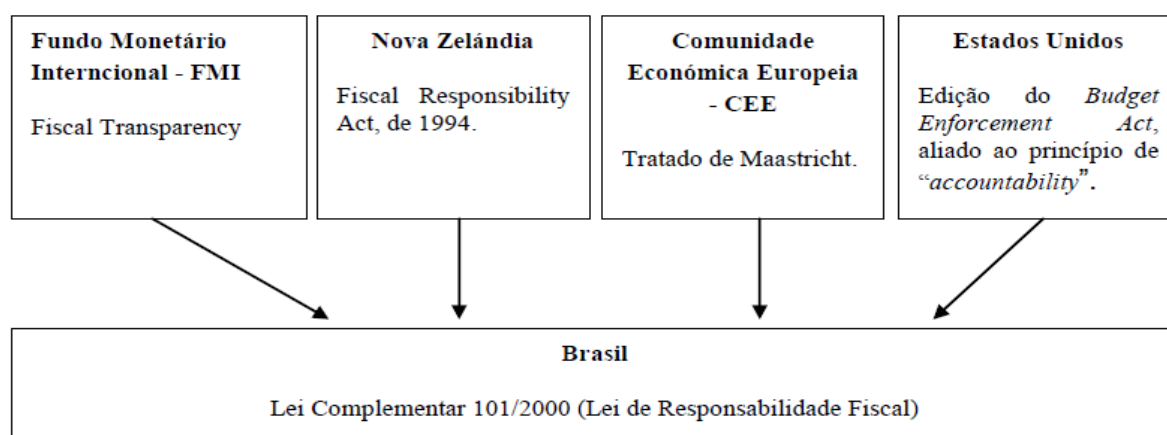
Esta seção aborda as normas contábeis que receberam a aplicação do princípio constitucional da eficiência em contabilidade pública.

Em busca da eficiência na gestão fiscal, do controle das contas públicas e da transparência de informações, em 04 de maio de 2000, foi aprovada a LC nº 101 (2000), intitulada de Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF.

A LRF foi instituída em um momento “no qual era necessário impor limites e metas numéricas aos gestores da política fiscal, nos vários níveis de governo, a fim de se gerar menores *deficits* fiscais e menor acúmulo de dívida” (Fioravante *et al.* 2006, p. 6).

A LRF foi implantada no Brasil tomando como base os modelos de grandes organizações internacionais e países citados na Figura 5.

**Figura 5 - Modelos internacionais adotados para a elaboração da LC nº 101/2000**



Fonte: Adaptado de Nascimento e Debus (2000)

Segundo Nascimento e Debus (2000), as características dos modelos das organizações internacionais são:

- i) *Fiscal Transparency* (Fundo Monetário Internacional - FMI): as informações da gestão pública devem ser bem definidas e divulgadas ao público (transparência dos atos); o orçamento público deve ser planejado e as contas fiscais devem ser apresentadas ao público (publicidade, prestação de contas e relatórios fiscais);
- ii) *Fiscal Responsibility Act* (Nova Zelândia): o congresso fixa princípios de transparência, de gestão fiscal responsável, gerenciamento de riscos fiscais e impõe limites de gastos;
- iii) Tratado de *Maastricht*: condução de políticas com independência a fim de evitar *deficits* excessivos, (mais de 3% do PIB), excesso de dívida pública (mais de 60% do PIB), monitoramento do orçamento; punições para o mau uso dos recursos públicos e pacto de estabilidade e crescimento dos países;

- iv) *Budget Enforcement Act* (Estados Unidos): contempla apenas o Governo Federal, enquanto cada unidade da federação deve estabelecer regras próprias. O Congresso fixa metas de controles de gastos e impõe limites de empenhos para garantir que as metas orçamentárias estão sendo alcançadas. Qualquer ato que produza aumento de despesas deve ser compensado com redução de outras despesas ou aumento de receitas.

Assim, partindo dos padrões internacionais apresentados, foi consolidada a LC n.º 101/2000 no Brasil.

### **2.2.1. Objetivos da LRF**

O principal objetivo da LRF é estabelecer “normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal.” Dentre outros objetivos, definiu-se no seu primeiro parágrafo do artigo 1.º, o planejamento de forma transparente, prevenção de riscos, correção de desvios e o equilíbrio das contas públicas, ou seja, as despesas não podem ultrapassar a receita auferida (LC n.º 101, 2000).

Segundo Matias-Pereira (2006, p.297), a LRF objetiva “melhorar as ações de gestão fiscal dos recursos públicos confiados aos agentes da administração pública de todas as esferas de governo e coibir os abusos que provocam danos ou prejuízos ao patrimônio público”. Gerigk *et al.* (2010, p. 53) entendem que a LRF “estabeleceu nas administrações públicas de todas as esferas o conceito de gestão fiscal responsável e que preconiza ação planejada e transparente; a prevenção de riscos; o equilíbrio das contas públicas; o cumprimento de metas e de resultados”. É, portanto, um guia para a boa administração dos recursos públicos, impondo critérios, limites e publicidade das ações governamentais.

Entendemos que, quando a responsabilidade fiscal é exercida e os recursos públicos são aplicados com eficiência, os benefícios sociais são alcançados. Nesse contexto, a LRF estabeleceu limites de gastos públicos, o equilíbrio das contas, a transparência frente às ações realizadas com recursos públicos e a prestação de contas para a sociedade. Desse modo, trouxe profundas mudanças na gestão fiscal da administração pública, fundamentada em quatro pilares básicos: o planejamento, a eficiência, o controle e a transparência (LC n.º 101, 2000).

### **2.2.2. Transparência, controle e prestação de contas públicas**

A contabilidade pública diminui a assimetria informacional entre o gestor público e a sociedade (Firmino, 2013). A transparência da gestão pública é de suma importância para o desempenho do processo e melhorias de eficiência (Ahrens & Chapman, 2004; Lapsley & Rios, 2015).

Os contribuintes de tributos no Brasil estão cada vez mais exigentes e almejam informações de como as suas contribuições estão sendo aplicadas. De acordo com Slomski (2003, p. 367), “[...] cabe ao Estado, por meio de seus controles internos e externos, mensurar e demonstrar a eficácia no serviço público, como forma de justificar a cobrança de impostos.”

A LRF cria condições para que possam ocorrer transparências quanto à forma de utilização dos recursos públicos. Em 2009, a LRF foi alterada pela LC nº 131, conhecida como “Lei da Transparência” que reforça a importância da divulgação das contas públicas, estabelecendo que os entes da federação divulguem em tempo real as informações gerais da gestão pública à sociedade.

O artigo 48 da LRF menciona os instrumentos de transparência da gestão fiscal que deverão ser divulgados, “os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal” (LC nº 101, 2000). Já, os artigos 50 e 51 da LRF dispõem acerca da consolidação das contas por esfera de governo e nacional e recomendam a ampla divulgação por meio eletrônico para acesso público em geral. Para isso, define o órgão central de contabilidade da União, a partir do ano 2015, como responsável pela edição de normas sobre os procedimentos de consolidação e de divulgação das contas. (LC nº 101, 2000).

Dessa maneira, todo o processo de gestão pública – que vai desde o planejamento, o plano plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual, até à execução orçamentária e financeira – deve estar disponível para consulta de toda a sociedade.

O controle contábil para o setor público já era normatizado pela Lei nº 4.320 (1964), com a previsão de todo o processo de elaboração do orçamento público. A LRF acrescenta que no planejamento deve existir a fixação das despesas e a estimativa das receitas. Ou seja, uma despesa só poderá ser criada ou majorada, em função de uma receita que venha a suportá-la. A regra passa a ser que a despesa realizada não pode ser superior à receita arrecadada.

O artigo 70 da CF (1988) determina quem possui o dever de prestar contas à sociedade: “qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assuma obrigações de natureza pecuniária”. Neste sentido, a contabilidade pública é o instrumento que divulga informações relevantes à sociedade.

### **2.2.3. A NBC TSP EC e os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público - RCPG**

A Norma Brasileira de Contabilidade – Técnica do Setor Público – Estrutura Conceitual-NBC TSP EC (2016), disciplina regras gerais e diretrizes da contabilidade pública. Especificamente define a Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Informação Contábil, bem como suas características qualitativas. Dessa forma, tem como objetivo manter a população informada das contas públicas. A norma altera a Resolução nº 750 (1993) e a Resolução nº 1.111 (2007) que tratam dos princípios de contabilidade.

A NBC TSP EC (2016) ainda estabelece que os governos sejam responsáveis perante os provedores de recursos, especialmente àqueles que proveem esses recursos por meio do pagamento de tributos. Recomendando, portanto, prestar contas à sociedade da forma como os recursos foram utilizados.

Destaca-se que a NBC TSP EC (2016) contempla os RCPG: documento de transparência contábil dos entes públicos criados para atender às necessidades dos usuários. Esses documentos são compostos de demonstrações contábeis, notas explicativas e informações que aprimoram, complementam e suplementam as informações contábeis.

Os RCPG levam em consideração que a finalidade das demonstrações contábeis das entidades do setor público e o fornecimento de informações úteis sobre a entidade devem ser reportadas. Portanto, as informações geradas neste relatório permitem a prestação de contas, a responsabilização (*accountability*), o auxílio na tomada de decisões, bem como, avaliar questões: se as entidades prestaram serviços de maneira eficiente e eficaz, quais os recursos disponíveis a serem aplicados em despesas públicas, até que ponto a carga tributária foi alterada para suprir as despesas públicas e, principalmente, se a capacidade das entidades

públicas para prestar serviços melhorou o piorou ao longo do tempo, isto é, se foram ou não eficientes na gestão dos recursos públicos.

A referida norma contábil visa ainda propor um demonstrativo contábil para avaliar o cumprimento do princípio da eficiência em contabilidade pública, no sentido de demonstrar à sociedade se as contribuições feitas através da arrecadação de tributos e alocação em despesas públicas estão sendo geridas com eficiência e garantindo o bem-estar social.

No Brasil não existe um demonstrativo contábil que evidencie a eficiência dos entes públicos na gestão de seus recursos. Assim, a pesquisa se propõe a dar mais uma informação relevante para a sociedade: divulgar a eficiência das entidades públicas na alocação de recursos à educação e à saúde, através do RCPG.

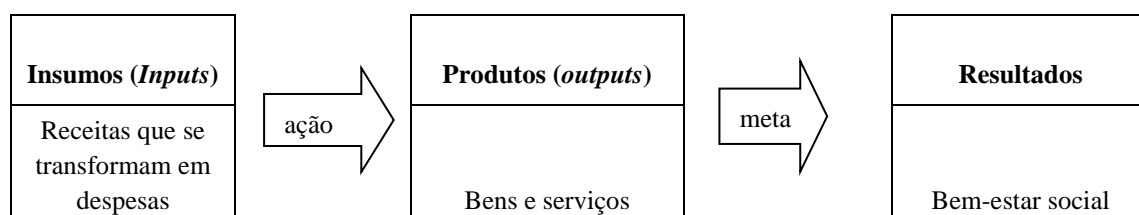
No capítulo que se segue, será abordada a forma como os recursos públicos (receitas que são utilizadas para a realização de despesas) são divulgados no Brasil.

### 2.3. A gestão dos recursos públicos

A presente seção contextualiza os recursos públicos geridos pelos Estados brasileiros. Aborda as receitas tributárias e as despesas com educação e saúde, a sua formação e evidenciação nos relatórios contábeis. Apresenta, também, as pesquisas anteriores que utilizaram estes recursos para medir a eficiência.

Considerando uma visão sistêmica e técnica, a gestão dos recursos públicos é entendida como “insumos (*inputs*)” que serão geridos pelos governos (ação) para a produção de “produtos (*outputs*)”, visando o alcance dos resultados satisfatórios. A Figura 6 demonstra a visão geral da gestão dos recursos públicos.

**Figura 6 – Visão sistêmica da gestão dos recursos públicos**





No mesmo sentido, Costa *et al.* (2015) e Nuitin (2014) entendem que a gestão pública tem como objetivo atender às necessidades básicas da sociedade, e, para isso, as entidades públicas fornecem produtos e serviços e gerenciam os recursos arrecadados, visando sempre o bem comum. A distribuição de recursos alocados por um governo traduz o tipo e a natureza do padrão de preferências alocativa de tal governo (Rezende *et al.*, 2005). Assim, para promover o desenvolvimento social, a gestão pública precisa administrar os recursos com eficiência, garantindo o máximo de resultados.

A gestão faz uso da contabilidade pública para gerir os seus recursos e se comunicar com a sociedade, através de instrumentos e demonstrativos contábeis e fiscais. A seguir, apresentam-se as normas e a forma como as receitas e as despesas públicas são tratadas no Brasil.

### **2.3.1. Receitas públicas**

Os artigos 29 e 30 da Lei nº 4.320 (1964) disciplinam sobre as regras de projeções das receitas e a forma de divulgação das informações contábeis, a elaboração de demonstrações das receitas para fins de estimativa orçamentária e estabelece uma série de três anos para a análise da receita nas esferas de governo (União, estados e municípios), de forma detalhada e específica.

Para desenvolver suas atividades, o Estado capta recursos (receitas) para fazer face às despesas. Neste sentido, surge o conceito de receita. Kohama (2016, p.60) define receita pública como “Todo e qualquer recolhimento feito aos cofres públicos que o governo arrecada em virtude de leis (...)”.

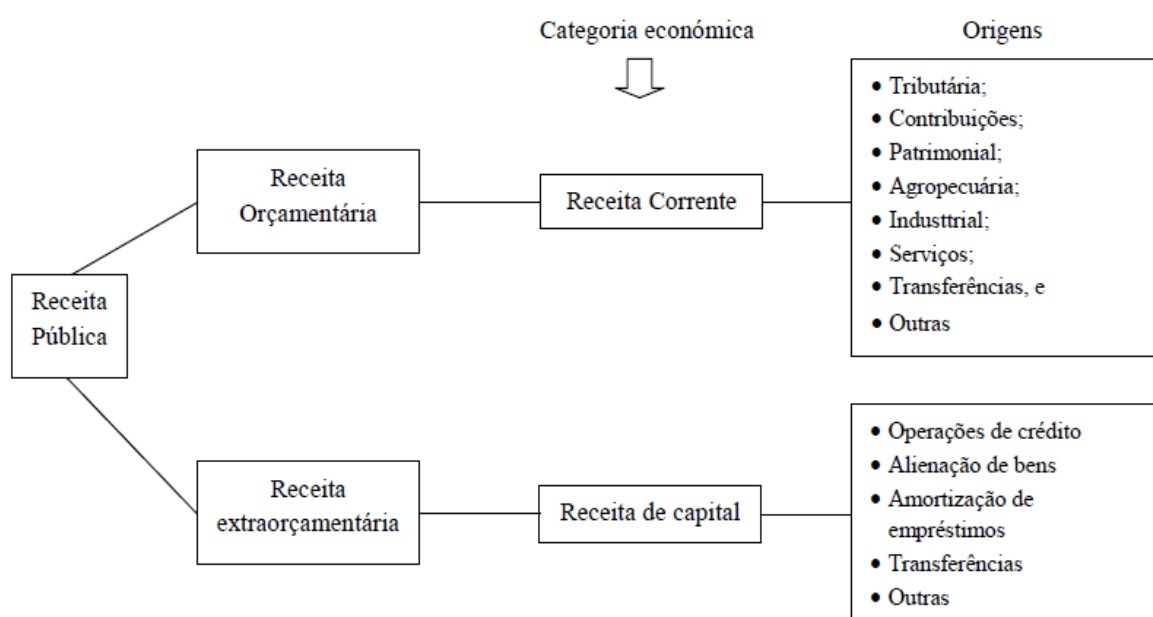
Em conformidade com o artigo 9.º da Lei nº 4.320 (1964), a receita pública compreende o “tributo e a receita derivada instituída pelas entidades de direito público, compreendendo os impostos, as taxas e contribuições nos termos da constituição e das leis vigentes em matéria financeira”.

O anual de procedimentos da receita pública aprovado pela Portaria STN nº 340 (2006), preceitua a receita pública, como “todos os ingressos de caráter não devolutivo auferidas pelo poder público, em qualquer esfera governamental, para alocação e cobertura das despesas

públicas”. Assim, as receitas públicas representam os recolhimentos de recursos aos cofres públicos, incluindo as receitas orçamentárias e extraorçamentárias.

A normatização brasileira classifica as diversas receitas orçamentárias segundo as categorias econômicas, origens (detalhamento das categorias econômicas) e esfera orçamentária (Giacomoni, 2017). Na Figura 7, estão demonstradas as classificações da receita pública quanto à categoria econômica e origens (Art.11 da Lei nº 4.320, 1964).

**Figura 7 – Classificação da receita pública quanto à categoria econômica e fontes**



Fonte: Lei nº 4.320 (1964).

A receita orçamentária é aquela que é aplicada em programas e ações do governo. De acordo com Jund (2006, p. 147), a receita orçamentária representa “fonte de recursos pertencente ao estado, ou seja, prevista ou não na lei orçamentária e que será utilizada no financiamento de despesas públicas”. A receita extraorçamentária “é aquela que não integra o orçamento público, altera a composição do patrimônio financeiro, sem modificar a situação líquida da organização” (Quintana *et al.*, 2011, p. 44). Isto é, são valores arrecadados pelos órgãos públicos, mas que não lhes pertencem, pois são apenas agenciadores e repassadores para outros órgãos.

Os parágrafos 1.º e 2.º do artigo 11 da Lei nº 4.320 (1964) dispõem que a receita orçamentária está subdividida em receita corrente e receita de capital. A receita corrente representa o

ingresso de recursos oriundo da arrecadação de tributos ou resultante da venda de produtos e serviços. Assim, são utilizadas para a aplicação em despesas operacionais, correntes ou de capital, visando o alcance de objetivos dos programas e ações de governo. Já a receita de capital é oriunda de recursos decorrentes de dívidas, amortização de empréstimos, financiamentos ou venda de componentes de bens do ativo permanente que visam o estímulo às atividades operacionais (Lei nº 4.320, 1964).

O Tesouro Nacional disponibiliza para preenchimento dos entes federativos o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro - SICONFI. Este sistema é gerido pela STN para a coleta, tratamento e divulgação de informações contábeis, orçamentárias, financeiras, fiscais, econômicas, de operações de crédito, de estatísticas e de finanças públicas dos entes da Federação (Tesouro Nacional, 2018b).

De acordo com a Portaria STN nº 702 (2014), deverão ser inseridas no SICONFI as seguintes informações: “i) Declaração das Contas Anuais; ii) Relação da estrutura das administrações direta e indireta; iii) Demonstrativos Fiscais; iv) Relatório Resumido da Execução Orçamentária - RREO; v) Relatório de Gestão Fiscal – RGF e vi) Cadastro da Dívida Pública – CDP. A exemplo, segue demonstrado na Figura 8, o Relatório Resumido da Execução Orçamentária – RREO”.

**Figura 8 – Relatório resumido da execução orçamentária – RREO**

Balço Orçamentário - LRF, Art. 52, inciso I, alíneas "a" e "b" do inciso II e §1º - Anexo I							R\$ Milhares
RECEITAS	PREVISÃO INICIAL	PREVISÃO ATUALIZADA (a)	RECEITAS REALIZADAS				SALDO A REALIZAR (a-c)
			No Bimestre (b)	% (b/a)	<até o bim.> (c)	% (c/a)	
<b>RECEITAS CORRENTES</b>							
RECEITA TRIBUTÁRIA							
Impostos							
Taxas							
Contribuição de Melhoria							
RECEITA DE CONTRIBUIÇÕES							
Contribuições Sociais							
Contribuições Econômicas							
RECEITA PATRIMONIAL							
Receitas Imobiliárias							
Receitas de Valores Mobiliários							
Receita de Concessões e Permissões							
Outras Receitas Patrimoniais							
RECEITA AGROPECUÁRIA							
Receita da Produção Vegetal							
Receita da Produção Animal e Derivados							
Outras Receitas Agropecuárias							
RECEITA INDUSTRIAL							
Receita da Indústria Extrativa Mineral							
Receita da Indústria de Transformação							
Receita da Indústria de Construção							
RECEITA DE SERVIÇOS							
Receita de Serviços							
TRANSFERÊNCIAS CORRENTES							
Transferências Intergovernamentais							
Transferências de Instituições Privadas							
Transferências do Exterior							
Transferências de Pessoas							
Transferências de Convênios							
OUTRAS RECEITAS CORRENTES							
Multas e Juros de Mora							
Indenizações e Restituições							
Receita da Dívida Ativa							
Receitas Correntes Diversas							
RECEITAS DE CAPITAL							
OPERAÇÕES DE CRÉDITO							
Operações de Crédito Internas							
Refinanciamento da Dívida Mobiliária							
Refinanciamento de Outras Dívidas							
Outras Operações de Crédito Internas							
Operações de Crédito Externas							
ALIENAÇÃO DE BENS							
Alienação de Bens Móveis							
Alienação de Bens Imóveis							
AMORTIZAÇÕES DE EMPRÉSTIMOS							
Amortizações de Empréstimos							
TRANSFERÊNCIAS DE CAPITAL							
Transferências Intergovernamentais							
Transferências de Instituições Privadas							
Transferências do Exterior							
Transferências de Pessoas							
Transferências de Convênios							
OUTRAS RECEITAS DE CAPITAL							
Integralização do Capital Social							
Remuneração das Disponibilidades							
Receitas de Capital Diversas							
<b>SUBTOTAL DAS RECEITAS (I)</b>							
<b>SALDOS DE EXERCÍCIOS ANTERIORES (II)</b>							
<b>SUBTOTAL (III) = (I + II)</b>							
<b>DÉFICIT (IV)</b>							
<b>TOTAL (III + IV)</b>							

Fonte:STN (2017)

Dentre os dados do relatório acima exposto, constam detalhadamente as informações de receitas para cada ente da federação (federal, estadual e municipal). A presente pesquisa se restringirá, especificamente, às receitas tributárias realizadas pelos estados brasileiros (impostos, taxas e contribuições de melhoria). Assim, permitirá o confronto do valor arrecadado com a sua aplicação em despesa com o bem-estar social nas áreas de educação e saúde.

### 2.3.1.1. Receita tributária

O Brasil possui legislações complexas e de difícil interpretação. O país já editou e publicou, desde 1988, quando foi promulgada a Constituição Federal, mais de 5,4 milhões de normas

legislativas. Esse número representa uma média de 769 normas por dia útil, entre leis, medidas provisórias, instruções normativas, emendas constitucionais, decretos, portarias, instruções normativas, atos declaratórios e outras (IBPT, 2017). Em matéria tributária, 363.779 normas foram editadas até o ano de 2016, o que representa mais de 1,88 normas tributárias por hora em um dia útil (IBPT, 2017). O IBPT identificou ainda que temas como saúde, educação, trabalho, salário e tributação aparecem em 45% de toda a legislação e somente 4,13% das regras editadas não sofreram nenhuma mudança. Isso mostra a extrema complexidade de análise dos normativos, perante tantas alterações (IBPT, 2017).

Diante do exposto, faz-se necessário descrever os tributos instituídos pelo Brasil. Conforme artigo 3.º da Lei nº 5.172 (1966), Código Tributário Nacional - CTN, “Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”.

Para melhor esclarecimento sobre a definição de tributo, detalhamos as suas características:

- i) Prestação pecuniária: o conceito exclui qualquer prestação que não seja representada por dinheiro, inexistindo, portanto, o pagamento de tributos com outras espécies, como bens, trabalho ou prestação de serviços.
- ii) Compulsória (coerciva): refere-se à obrigação de pagar o tributo independente da vontade do contribuinte, uma vez que tenha praticado um fato gerador que dá origem à sua cobrança.
- iii) Que não constitua sanção de ato ilícito: tributo não constitui penalidades (multas).
- iv) Instituído em lei: a obrigação de se cobrar tributo tem sua fonte na lei.
- v) Devido aos entes públicos: os tributos são administrados e cobrados por entes públicos.
- vi) Em síntese, conceitua-se tributo como um valor em dinheiro (espécie) que os contribuintes são obrigados a pagar aos entes públicos (união, estados, distrito federal e municípios), quando praticam determinados fatos previstos em lei que dão origem à cobrança (Soares, 2017).

No que se refere às espécies de tributos, o artigo 5.º do CTN e os incisos I, II e III do artigo 145 da CF (1988) as classificam em:

O que o particulariza é a cobrança da prestação sem a necessidade do estado prestar serviço pontual ao contribuinte, além do fato da cobrança ser segundo a capacidade econômica do contribuinte, conforme dispõe o Art. 145, inciso I, § 1.º da CF (1988) (Soares, 2017).

- i) **Taxas:** as taxas estão vinculadas à utilização efetiva por parte do contribuinte, ou seja, o contribuinte se beneficia por algum serviço público específico, pago para este fim (artigo 145, inciso II, da CF 1988, e art. 77 da Lei nº 5.172, 1966).
- ii) **Contribuições de melhorias:** são utilizadas para fazer face ao custo de obras públicas em função da valorização de imóveis do contribuinte. Ou seja, o contribuinte, beneficiária da obra pública, paga ao estado em função da valorização do seu imóvel pela efetivação da obra pública (artigo 149 da CF, 1988).
- iii) Além destas, a CF (1988) institui outras contribuições especiais que têm como base de incidência os lucros das sociedades, a folha de pagamento dos empregados e o faturamento das empresas, objetivando o financiamento das atividades sociais. Atualmente, são divididas em contribuições ao Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, Contribuição Sindical, Contribuição ao Programa de Integração Social - PIS, Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PASEP, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL e Contribuição para o Fundo de Investimento Social - COFINS.

Atualmente, no Brasil são cobrados mais de 80 (oitenta) tributos nas esferas, federal, estadual e municipal. Na Tabela 5 está demonstrada a evolução da participação dos entes federativos na arrecadação tributária total.

**Tabela 5 - Evolução da participação dos entes federativos do Brasil na arrecadação total (%)**

Ente Federativo	2009	2011	2013	2015
Governo Federal	68,83%	70,01%	68,96%	68,36%
Governo Estadual	25,71%	24,48%	25,28%	25,41%
Governo Municipal	5,45%	5,52%	5,76%	6,23%

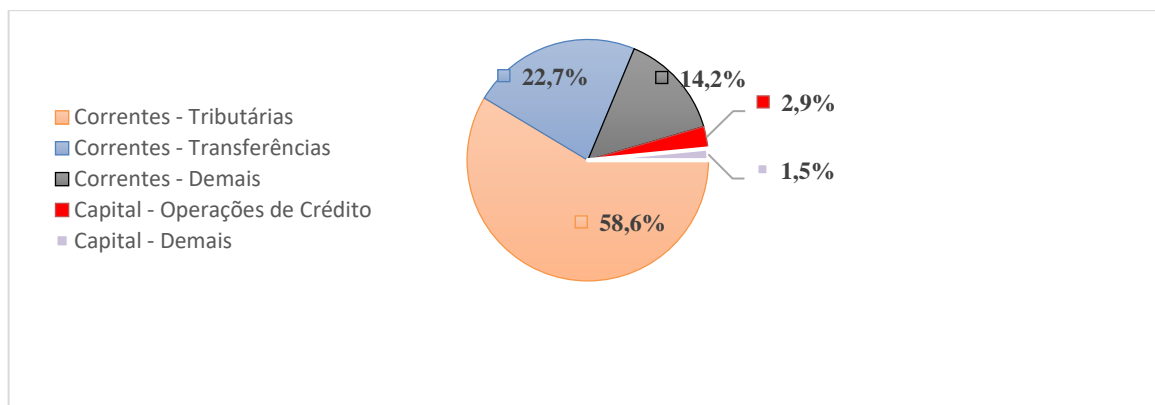
Fonte: Receita Federal do Brasil (2016)

Em média, os tributos estaduais representam 25% do total de tributos arrecadados no país (Receita Federal, 2016).

A partir deste ponto, analisa-se a receita pública, com ênfase, especificamente, nos impostos estaduais, tendo em vista que o estudo se concentra nos estados brasileiros.

Dentre as receitas auferidas pelos estados brasileiros no ano de 2015 (R\$ 690.630.083.587), R\$ 404.774.993.949 são decorrentes da arrecadação de tributos (Tesouro Nacional, 2016). A distribuição das receitas dos estados brasileiros está demonstrada no Gráfico 2.

**Gráfico 2 - Fontes de receitas dos estados brasileiros em percentuais (2015)**

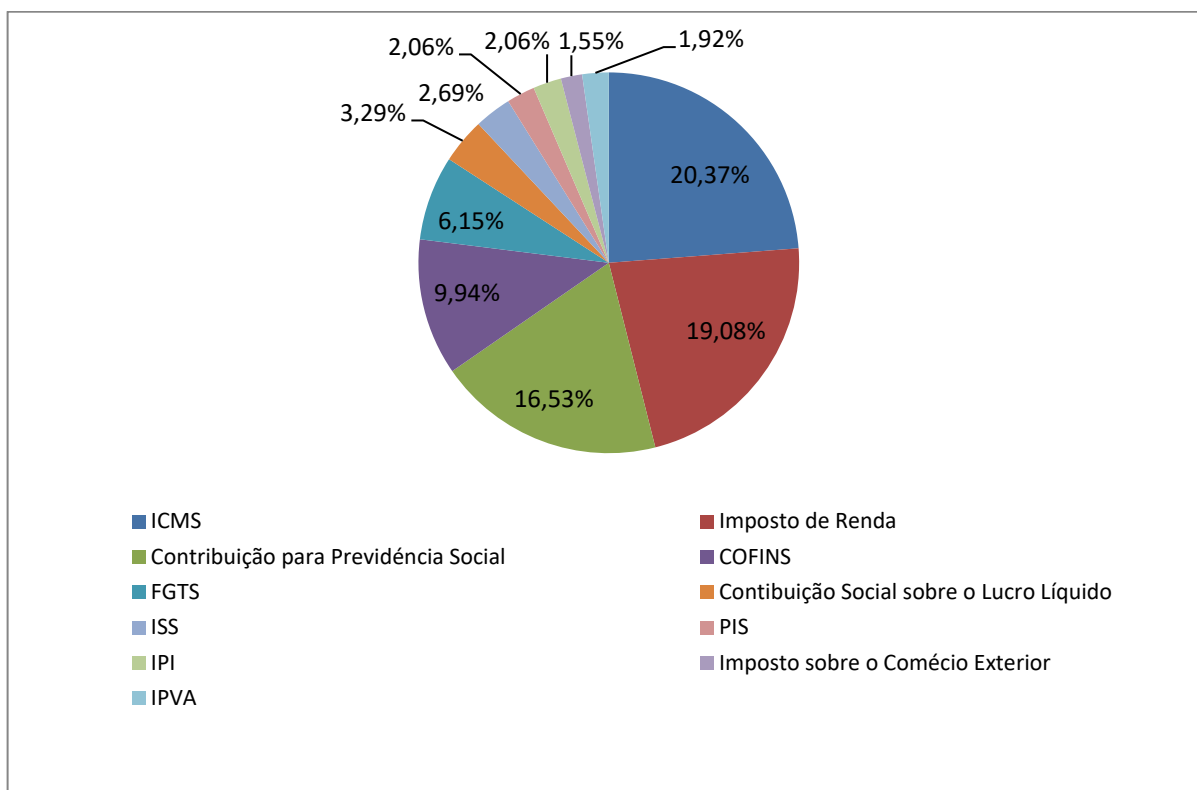


Fonte: Tesouro Nacional (2016)

Em conformidade com o exposto no Gráfico 2, do total de receitas auferidas pelos estados brasileiros em 2015, 58,6% são decorrentes da arrecadação de tributos, representando, portanto, mais da metade do total de receitas. Sendo assim, é fundamental analisar se tais receitas são administradas para a geração do bem-estar social.

Os principais tributos cobrados pelos estados brasileiros estão disciplinados pelo Inciso II do artigo 155 da CF (1988). Os mais expressivos tributos arrecadados são: i) Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação - ICMS, ii) Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, e iii) Imposto sobre a Transmissão Causa Mortis e Doação - ITCMD.

Dentre os tributos arrecadados no Brasil no ano de 2016, o de maior valor foi o tributo estadual ICMS, representando 20,37% do total arrecadado. Já o IPVA, o 11.º tributo de maior arrecadação, representou 1,92% do total de tributos (Receita Federal do Brasil, 2016), conforme demonstrado no Gráfico 3.

**Gráfico 3 - Receita de tributos por relevância de valor (%)**

**FGTS:** Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, **ISS:** Imposto sobre serviços, **IPI:** Imposto sobre produtos Industrializados.

Fonte: Receita Federal do Brasil (2016)

Conforme demonstrado no Gráfico 3, os tributos estaduais são de grande relevância na arrecadação brasileira (ICMS e IPVA). Resta, portanto, investigar se esses tributos são utilizados com eficiência para a promoção da saúde e do bem-estar educacional nos estados brasileiros. Os demais tributos municipais e federais não fazem parte do âmbito da tese, por isso não serão analisados.

As receitas tributárias que serão utilizadas na pesquisa correspondem à totalidade de tributos arrecadados (competência ou acréscimo) pelos estados brasileiros e estão dispostas na Tabela 6. Os valores foram divulgados a cada dois anos porque seguiu o mesmo critério utilizado para os indicadores sociais, que somente são divulgados de dois em dois anos.



**Tabela 6 - Receita tributária *per capita* dos estados brasileiros (2009 a 2015)**

Estados	Receita <i>per capita</i>			
	2009	2011	2013	2015
AC	745,06	873,45	1.146,62	1.366,54
AL	541,66	721,94	840,86	975,58
AP	640,81	785,16	1.073,15	1.002,95
AM	1.174,31	1.554,34	1.823,65	1.792,17
BA	644,35	876,08	1.068,82	1.291,18
CE	678,47	916,48	1.006,26	1.148,32
ES	1.854,06	2.389,86	1.627,43	1.733,12
GO	1.194,25	1.144,80	1.489,54	1.685,42
MA	402,31	527,97	661,06	775,08
MT	1.399,94	1.618,55	1.476,31	1.654,21
MS	1.690,80	2.061,38	2.386,50	2.705,45
MG	1.160,68	1.538,66	1.829,99	2.006,29
PA	579,01	712,67	997,24	1.242,77
PB	437,78	583,09	744,61	865,60
PR	1.162,61	1.532,51	1.935,09	2.367,48
PE	761,97	1.086,47	1.263,20	1.393,53
PI	381,63	511,76	639,05	776,95
RJ	1.554,28	2.020,50	2.180,06	1.756,59
RN	815,40	1.060,19	1.282,61	1.418,67
RS	1.419,38	1.838,43	2.221,36	2.481,75
RO	1.173,41	1.547,92	1.535,70	1.287,09
RR	879,65	966,35	1.162,51	1.420,98
SC	990,34	1.337,25	1.543,98	1.764,27
SP	2.158,94	2.730,24	2.989,98	3.202,01
SE	742,01	744,70	878,81	987,74
TO	882,28	1.209,78	1.496,25	1.581,79

Fonte: STN (2017)

É perceptível na Tabela 6 que o crescimento da arrecadação tributária ocorreu na maioria dos estados brasileiros ao longo do período investigado. Os referidos acréscimos decorrem principalmente, da majoração de alíquotas e bases de cálculos (IBPT, 2017).

Parte da receita arrecadada com tributos pelos estados brasileiros servirá para cobrir as despesas com educação e saúde. A seguir, serão comentadas as normas e a forma de divulgação das despesas públicas dos estados brasileiros.

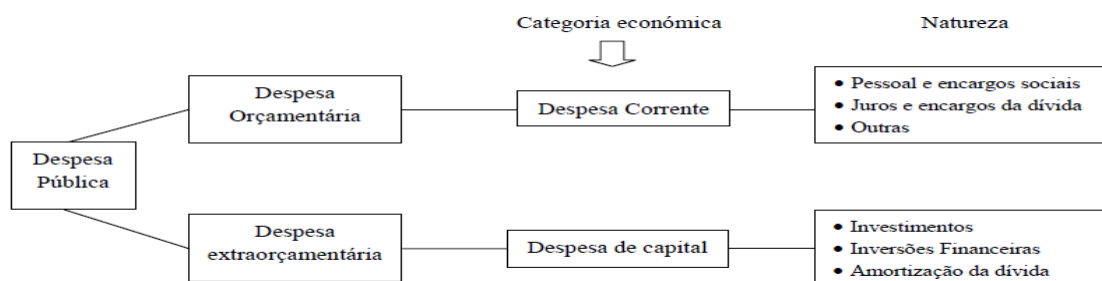
### 2.3.2. Despesa pública

A despesa pública representa o dispêndio financeiro realizado pelo estado para a obtenção de bens e serviços, com objetivo de suprir as necessidades da sociedade. Kohama (2016) define despesa pública como sendo toda a saída de recursos, referente a pagamentos efetuados para saldar os gastos previstos no orçamento.

O artigo 12 da Lei nº 4.320 (1964) classifica as despesas em: i) despesas correntes, subdividindo-se em despesas de custeio e transferências correntes, e ii) despesas de capital, composta por investimentos, as inversões financeiras e as transferências de capital. As despesas de custeio se destinam à manutenção de serviços públicos e as transferências correntes são despesas que não possuem contraprestação direta, seja em bens ou em serviços.

Na Figura 9 está demonstrada a classificação da despesa pública quanto à categoria econômica e o grupo de natureza.

**Figura 9 – Classificação da despesa pública quanto à categoria econômica e natureza**



Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG (2017)

Para Castro (2011), as despesas orçamentárias correntes são as despesas de operações das ações ou manutenção da existência da entidade pública. Já, as despesas orçamentárias de capital, segundo o autor, são aquelas que contribuem diretamente para formação ou aquisição de um bem de capital ou amortização do endividamento público. As despesas são realizadas e divulgadas nas demonstrações contábeis do setor público detalhadas por função e por ente federativo.

O SICONFI do setor público brasileiro classifica as despesas quanto à função, por ente federativo. Destacamos as principais despesas realizadas por função no Quadro 6.

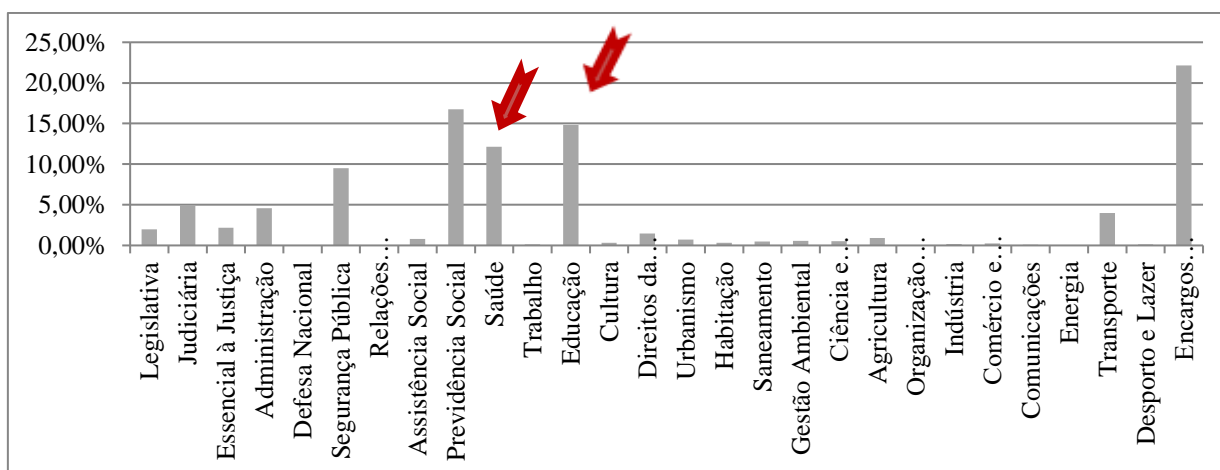
**Quadro 6 - Principais despesas públicas por função**

Despesa por função		
Legislativa	<b>Saúde</b>	Ciência e Tecnologia
Judiciária	Trabalho	Agricultura
Essencial à Justiça	<b>Educação</b>	Organização Agrária
Administração	Cultura	Indústria
Defesa Nacional	Direitos da Cidadania	Comércio e Serviços
Segurança Pública	Urbanismo	Comunicações
Relações Exteriores	Habitação	Energia
Assistência Social	Saneamento	Transporte
Previdência Social	Gestão Ambiental	Desporto e Lazer
		Encargos Especiais

Fonte: STN (2017)

No ano de 2015, do total de despesas realizadas pelos estados brasileiros (R\$ 700.809.930.159), R\$ 103.774.711.026 foram destinados à educação e R\$ 85.032.838.247 à saúde.

No Gráfico 4, estão demonstradas a distribuição das despesas estaduais, por função.

**Gráfico 4 - Despesas públicas estaduais, por função (2015)**

Fonte: STN (2017)

Do total de despesas realizadas pelos estados brasileiros, apresentadas no Gráfico 4, 14,81% foram destinadas à educação e 12,13% à saúde. As despesas públicas alocadas à saúde e à educação compõem a base de dados da pesquisa no período de 2009 a 2015.

A seguir, na Tabela 7, são apresentadas as despesas públicas *per capita* alocadas pelos estados brasileiros à educação e à saúde pelos no período investigado e que serão utilizadas na pesquisa.

As despesas com educação e saúde somente foram divulgadas de dois em dois anos, porque seguem o mesmo critério de divulgação dos indicadores sociais (IDEB).

**Tabela 7 - Despesas *per capita* alocadas pelos estados brasileiros em educação e saúde (2009 a 2015)**

Estados	Despesa com educação <i>per capita</i> (DEPercap)				Despesa com saúde <i>per capita</i> (DSPercap)			
	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015
AC	824,34	885,44	1.108,68	1.182,17	664,68	741,61	875,8	922,93
AL	179,16	219,93	299,64	300,48	166,8	228,79	247,79	302,81
AP	819,03	969,52	1.180,90	1.060,40	504,56	559,8	730,9	711,54
AM	336,40	391,41	462,16	566,64	433,85	491,33	576,92	631,97
BA	167,93	222,15	263,99	306,02	223,39	282,17	309,79	365,38
CE	341,22	461,15	267,17	285,86	154,99	202,59	253,69	306,40
ES	241,86	313,86	335,82	319,53	321,4	412,27	479,82	586,35
GO	276,07	348,13	454,61	543,55	237,86	252,94	331,72	406,07
MA	183,24	230,51	274,17	319,72	103,36	137,92	207,62	229,59
MT	323,33	406,13	473,76	579,09	254,52	253,38	316,08	395,00
MS	326,53	389,55	487,39	510,03	255,17	265,83	252,30	304,04
MG	215,53	305,33	357,30	367,35	172,99	221,46	265,44	300,69
PA	190,48	249,69	304,07	361,57	161,66	186,45	231,47	267,28
PB	242,39	326,51	388,81	411,77	204,46	227,42	253,05	279,11
PR	462,47	580,73	656,69	766,32	199,18	241,34	255,2	312,89
PE	192,62	283,96	297,80	311,55	283,05	367,88	426,26	474,34
PI	224,40	279,77	359,13	361,96	206,98	219,65	298,4	377,21
RJ	322,18	419,01	368,44	374,10	200,33	235,5	295,35	309,00
RN	273,60	337,85	452,78	348,66	282,45	313,62	310,75	343,30
RS	192,73	231,66	306,47	385,48	199,52	283,46	383,77	431,61
RO	390,20	479,99	526,71	556,36	299,7	367,43	403,87	493,59
RR	850,80	961,29	1.084,10	1.081,45	605,22	691,91	892,69	975,74
SC	259,88	328,01	372,20	434,43	266,88	304,42	348,89	380,06
SP	405,63	530,61	649,77	707,56	305,39	359,28	402,82	469,84
SE	347,29	363,18	367,85	386,49	298,88	359,47	397,34	413,89
TO	443,23	564,30	614,64	584,99	446,59	600,17	766,41	810,41

Fonte: STN (2017)

Observa-se que as despesas *per capita* com educação e saúde aumentaram mais de 50% ao longo do período investigado. Assim, busca-se investigar a relação entre as respectivas despesas e os resultados alcançados através de indicadores.

Na Tabela 8, são demonstradas as despesas alocadas com educação, por aluno, que representam as despesas distribuídas para os reais beneficiários. No entanto, estas não foram utilizadas na pesquisa, em virtude de se optar por um critério único a ser utilizado para todas as variáveis (*per capita*).

**Tabela 8 - Despesas por aluno alocadas à educação (2009 a 2015)**

Despesa por aluno alocada à educação (2009 a 2011)				
Estados	2009	2011	2013	2015
AC	3.606,04	4.202,18	5.451,98	6.015,85
AL	2.136,02	2.731,64	4.705,43	4.775,68
AP	3.488,17	4.365,67	6.325,59	5.924,97
AM	2.263,89	2.855,59	3.586,75	4.548,21
BA	1.972,24	3.074,19	4.339,47	5.083,66
CE	5.279,98	7.545,32	4.767,62	5.174,22
ES	2.793,77	3.853,36	4.613,08	4.492,82
GO	2.764,32	3.721,23	5.860,52	7.199,42
MA	2.222,77	3.101,51	4.460,00	5.285,29
MG	2.267,57	2.781,67	3.441,43	4.316,79
MS	2.647,50	3.437,45	4.879,57	5.232,47
MG	1.764,44	2.563,56	3.307,66	3.446,24
PA	1.961,34	3.361,33	3.776,78	4.607,37
PB	2.299,28	3.248,27	4.570,85	4.912,18
PR	3.761,76	4.819,53	6.189,01	7.330,99
PE	1.935,83	3.094,91	3.933,94	4.176,58
PI	2.131,69	2.959,79	4.774,37	4.842,01
RJ	4.004,23	6.197,09	6.748,91	6.928,23
RN	2.643,88	3.560,56	5.431,67	4.267,16
RS	1.752,99	2.223,63	3.246,56	4.114,26
RO	2.225,29	3.014,66	3.769,48	4.073,78
RR	4.370,22	5.237,70	6.923,62	7.155,66
SC	2.340,30	3.273,18	4.342,93	5.210,40
SP	3.453,30	4.791,08	6.604,73	7.312,88
SE	3.215,96	3.735,64	4.502,82	4.832,90
TO	2.624,51	3.703,04	4.510,43	4.400,23

Fonte: STN (2017)

Os estados que mais alocaram despesas com educação (por aluno), com o ensino fundamental e médio foram: AC, GO, PR, RJ, RR e SP. Em contrapartida, os que menos investiram foram: AL, AM, ES, MT, MG, PA, PR, PE, PI, RN, RS, RO, SE e TO. Resta, portanto, analisar se os estados brasileiros usaram esses recursos com eficiência, ou seja, garantindo o bem-estar social.

A seguir, alguns estudos que utilizaram os recursos públicos para medir a eficiência nas áreas de educação e saúde.

### 2.3.3. Estudos anteriores

Identificamos na literatura, estudos que utilizaram recursos públicos para medir a eficiência de países, estados, cidades e municípios na área da saúde e educação. Destacamos alguns deles no Quadro 7.

**Quadro 7 - Pesquisas que utilizaram recursos públicos para medir a eficiência na área de saúde educação**

Recurso/Área	Autores/ano
Despesa pública – educação	Lourenço <i>et al.</i> (2017); Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Ternoski <i>et al.</i> (2017); Moradi-Motlagh <i>et al.</i> (2016); Souza <i>et al.</i> (2015); Adriano <i>et al.</i> (2015); Costa <i>et al.</i> (2015); Kaveski <i>et al.</i> (2015); Larrán-Jorge e García-Correas (2015); Nascimento <i>et al.</i> (2015); Silva <i>et al.</i> (2015); Bogetoft <i>et al.</i> (2015); Baciú e Botezat, (2014); Bohrer <i>et al.</i> (2013); Naitin (2014); Will (2014); Savian e Bezerra (2013); Silva <i>et al.</i> (2013); Wilbert e D’Abreu (2013); Diniz (2012); Diniz <i>et al.</i> (2012); Silva <i>et al.</i> (2012); Souza <i>et al.</i> (2012); Diniz e Corrar (2011) Machado Júnior <i>et al.</i> (2011); Afonso <i>et al.</i> (2010); Hauner e Kyobe (2010); Rahmayanti e Horn (2010); Faria <i>et al.</i> (2008); Rajkumar e Swaroop (2008); Afonso <i>et al.</i> (2005); Herrera (2005); Sousa <i>et al.</i> (2005); Baldacci <i>et al.</i> (2003); Jayasuriya e Wodon (2003) e Gupta e Verhoeven (2001).
Despesa pública – saúde	Lopes (2017); Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Ternoski <i>et al.</i> (2017); Cetin e Bahce (2016); Costa <i>et al.</i> (2015); Moradi-Motlagh (2016), Silva <i>et al.</i> (2015); Baciú e Botezat, (2014); Souza e Barros (2013); Diniz <i>et al.</i> (2012); Silva <i>et al.</i> (2012); Diniz e Corrar (2011); Machado Júnior <i>et al.</i> (2011); Afonso <i>et al.</i> , (2010); Rahmayanti e Horn (2010); Hauner e Kyobe (2010); Spinks e Hollingsworth (2009); Faria <i>et al.</i> (2008); Herrera (2005); Sousa <i>et al.</i> (2005); Alexander <i>et al.</i> (2003); Jayasuriya e Wodon (2003); Gupta e Verhoeven (2001) e Gupta, Verhoeven e Tionson (2003).
Receita pública – educação	Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Souza <i>et al.</i> (2015); Larrán-Jorge e García-Correas (2015), Diniz <i>et al.</i> (2012); Afonso <i>et al.</i> , (2010); Maciel <i>et al.</i> (2010b); Firmino (2013); Marinho <i>et al.</i> (2004b) e Golany e Thore (1997).
Receita pública – saúde	Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Cabral e Ferreira (2014); Diniz <i>et al.</i> (2012); Machado Júnior <i>et al.</i> (2011), Maciel <i>et al.</i> (2010a); Afonso <i>et al.</i> (2010); Marinho <i>et al.</i> (2004b) e Golany e Thore (1997).

A partir das informações evidenciadas no Quadro 7, foi identificado que a maior parte das investigações concentrou-se na análise do gasto com educação e saúde, ou seja, usaram o conceito de “despesa pública” para medir a eficiência nas áreas de educação e saúde. Além de “despesa pública”, a presente pesquisa irá inserir a variável “receita pública” que é a fonte de financiamento dos serviços com educação e saúde. Permitirá, portanto, avaliar se os estados que mais recolheram tributos são os mais eficientes no seu uso.

Na seção que se segue, apresenta-se a revisão da literatura que trata do princípio da eficiência em contabilidade pública.

## **2.4. Revisão da literatura sobre o princípio da eficiência em contabilidade pública**

Pela relevância atribuída à contabilidade pública, principalmente por seus principais dispositivos legais que regulam as contas públicas, é de salutar importância considerá-la como uma ferramenta de controle social capaz de facilitar a relação entre o estado e a sociedade e na prestação de contas da forma como os recursos foram utilizados (Borges & Pereira, 2014).

O artigo 37 da CF (1988) disciplina acerca dos princípios que regem a atuação gestão pública que são: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

O princípio da legalidade impõe limites para a atuação do estado. Portanto, estabelece que somente deverá atuar em conformidade com a lei (Pazzaglini Filho, 2008). Por sua vez, o princípio da impessoalidade determina qual deve ser a conduta do agente público no desenvolvimento de suas atividades: imparcial, sem interesses próprios e sempre com base nas normas e no atendimento do interesse comum (Nuitin, 2014). Já o princípio da moralidade está relacionado à conduta ética, honesta e profissional com a qual o agente público deve atuar.

O princípio da publicidade determina que estado tem dever de prestar contas com a sociedade sobre seus atos e ações (Lourenço *et al.*, 2017, e Pazzaglini Filho, 2008).

Por fim, o princípio da eficiência, que é base teórica da pesquisa inserido no artigo 37 (CF, 1988) pela Emenda Constitucional - EC nº 19 (1998), é definido como sendo:

Aquele que impõe à administração pública direta e indireta e seus agentes a prestação do bem comum, por meio do exercício de suas competências de forma imparcial,

neutra, transparente, participativa, sem burocracia e sempre em busca do bem-comum, primando pela adoção de critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos (EC n.º 19, 1998).

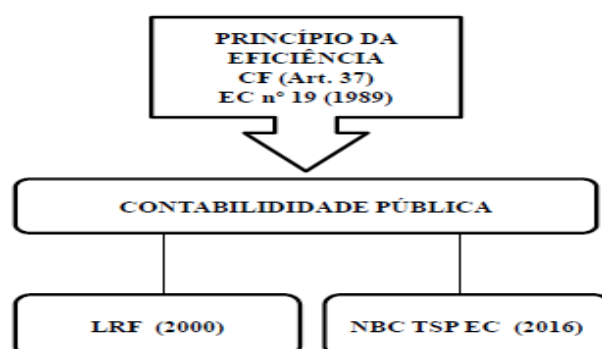
O princípio da eficiência em contabilidade pública brasileira, abrangeu leis e normativos contábeis. A LRF (2002) determina que a gestão pública deve atuar de forma responsável, planejada e transparente, para que riscos sejam evitados e se alcance o equilíbrio das contas públicas. O Artigo 67 da mencionada Lei dispõe que o acompanhamento e a avaliação permanente são essenciais na busca da “disseminação de práticas que resultem em maior eficiência na alocação e execução do gasto público, na arrecadação de receitas, no controle do endividamento e na transparência da gestão fiscal”, portanto, a contabilidade pública é o meio pelo qual se pode garantir a aplicação do princípio da eficiência.

A NBC TSP EC (2016, p.5), por exemplo, sugere que “os entes públicos avaliem se os recursos foram utilizados com economicidade e eficiência”. Esclarece, ainda, que os RCPG devem conter informações acerca da eficiência dos entes na aplicação de recursos públicos. Assim, as informações sobre eficiência fornecidas pelos RCPG para fins de prestação de contas e responsabilização (*accountability*) subsidiam e contribuem para a tomada de decisões.

A norma contábil esclarece, ainda, sobre a necessidade de informações da qual os usuários dos serviços públicos e os provedores de recursos precisam. Sobretudo, é necessário saber se as entidades públicas estão utilizando os recursos com eficiência e economicidade, bem como se a carga tributária arrecadada é suficiente para prover o bem-estar.

Na Figura 10, estão demonstradas as normas contábeis brasileiras que absorveram o princípio constitucional da eficiência a ser aplicado pelas entidades públicas.

**Figura 10 - Normas que exigem o cumprimento do princípio da eficiência em contabilidade pública.**





Ao demonstrar o gerenciamento dos recursos públicos, a contabilidade pública revela se os entes públicos estão aplicando o princípio da eficiência. Neste contexto, a contabilidade pública passa a ser um instrumento capaz de subsidiar as ações governamentais, auxiliando na análise e monitoramento da eficiência na aplicação dos recursos públicos para fins sociais (Lopes, 2017).

#### **2.4.1. Conceito de eficiência**

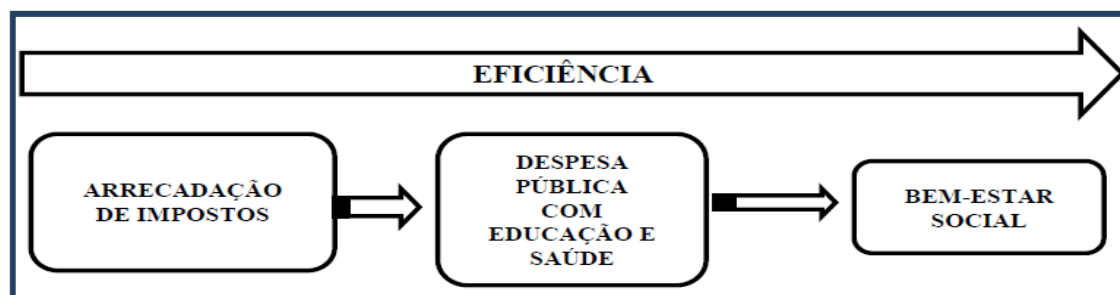
A IFAC (2016) refere que os gestores são responsáveis pelo planejamento e o controle das operações que devem ser realizadas com eficiência e pela elaboração de relatórios que fornecem informações úteis.

O conceito de eficiência é expresso em investigações contábeis e, de modo geral, destacaram a importância de se produzir mais, utilizando menos recursos, ou seja, representa a relação ótima entre entradas e saídas, significando que quanto mais unidades de saída forem obtidas de uma dada entrada, mais eficiente será o processo (Roge & Lennon, 2018, in *(Financial Accountability & Management)*, Drew *et al.*, 2016, in *(Australian Accounting Review)*, Silva Neto *et al.* (2017) in *(Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade)*, explicam que a eficiência mede a relação custo-benefício, sem que haja o comprometimento do bem-estar. Bohrer *et al.* (2013) in *(CAP Accounting and Management)* acrescentam que a eficiência é alcançada quando se consegue o melhor rendimento com o mínimo de erro e/ou dispêndios de energia, tempo, dinheiro ou meios. Lopes (2017) in (tese de doutoramento em contabilidade) afirma que no setor público, medir a eficiência permite definir até que ponto o governo está produzindo o máximo possível com os recursos auferidos. Neste sentido, ao relacionar receitas/despesas públicas com os produtos alcançados (indicadores sociais), permite revelar se os recursos foram utilizados com eficiência.

Cabe esclarecer que esta tese não trata da eficácia, porque a eficácia é alcançada quando a administração na consecução de seus objetivos atinge as metas a que se propôs, ou seja, alcançou os resultados projetados (Lennon, 2018).

Na Figura 11, está demonstrado o processo de eficiência na alocação de recursos públicos para a geração do bem-estar social.

**Figura 11 - Eficiência de alocação de recursos públicos para a geração do bem-estar**



De acordo com a Figura 11, a eficiência nas entidades públicas acontece desde o momento em que o tributo é orçado e arrecadado e que serão utilizados para o financiamento da educação e da saúde (despesa liquidada), para que se alcance o bem-estar social (resultado).

#### **2.4.2. Mensuração da eficiência**

A mensuração da eficiência no setor público é um desafio para a Ciência Contábil, tendo em vista sua função social e a necessidade de prestar informações para a tomada de decisões e para a promoção do controle social (Silva Neto *et al.*, 2017). Maydew (2001) afirma que as pesquisas sobre o uso adequado de recursos públicos têm amadurecido como uma área de destaque e de grande relevância, porém, Plesko (2003) complementa e diz que ainda são poucas pela dificuldade de acesso aos dados.

Para Wheelock e Wilson (2008), medir os resultados de entidades públicas é importante para que a alocação dos recursos seja realizada de forma adequada e satisfaçam as demandas da sociedade (Catelli & Santos, 2004).

Percebe-se que existem alguns modelos de mensuração da eficiência na área da contabilidade pública. Slomski (2005) propôs que a eficiência fosse calculada com dados da Demonstração do Resultado Econômico, do sistema de custos e de informações gerenciais para se encontrar o custo de oportunidade e a receita econômica, enquanto que Kohama (1999) utilizou indicadores para mensurar a gestão da receita e da despesa pública, focando os aspectos orçamentários. Esta pesquisa se utiliza de dados do Balanço Orçamentário e a partir deles, busca mensurar a eficiência na gestão destes recursos públicos, usando a metodologia DEA.

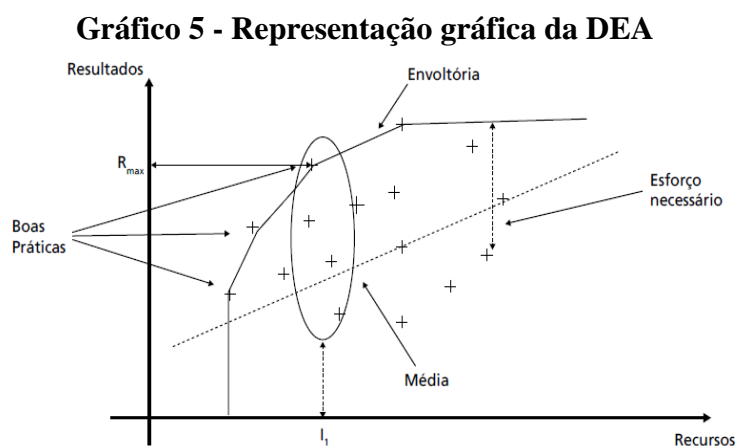
Quando falamos em mensurar a eficiência, referimo-nos normalmente à eficiência técnica. Os métodos paramétricos e não paramétricos são apresentados na literatura para determinação

dos níveis eficientes de determinadas unidades produtivas, sendo mais utilizados na avaliação da eficiência de unidades de decisão os métodos não paramétricos. Dentre os métodos não paramétricos, tem-se a DEA.

A literatura aponta a DEA como uma das técnicas mais utilizadas nas pesquisas que avaliam a eficiência (Witte & López-Torres, 2017), inclusive na área da contabilidade pública.

A DEA foi desenvolvida em 1978 por Edward Rhodes em sua tese de doutoramento com o objetivo de avaliar a eficiência das escolas públicas (Wöber & Fesenmaier, 2004). A partir daí, a técnica passou a ser amplamente usada em problemas para os quais se desejam soluções sobre os níveis ótimos de entrada e saída, e suas características.

No Gráfico 5, está demonstrada a representação gráfica da DEA.



Fonte: Faria, Jannuzzi e Silva (2008)

Em conformidade com o Gráfico 5, a fronteira de eficiência relaciona as combinações ótimas de resultados, identificando os casos de boas práticas de gestão dos recursos públicos (Faria *et al.*, 2008). A aplicação da DEA é multidimensional, não se restringe a técnicas voltadas para um único recurso (produto).

A Análise Envoltória de Dados, ou DEA, consiste em uma técnica matemática multivariável, não paramétrica que utiliza a programação linear, para comparar unidades que realizam tarefas semelhantes com diferentes quantidades de *inputs* (insumos) e bens produzidos (*outputs*) (Charnes *et al.*, 1978; Banker *et al.*, 1984).

Segundo Dourado (2009), a DEA procura explicar quem melhor utiliza os recursos, num grupo de entidades com características comuns (mesmos *inputs*). “De um grupo de entidades

que têm características comuns do ponto de vista produtivo, ou seja, para produzirem os mesmos conjuntos de *outputs*, qual ou quais as que utilizam melhor os recursos que têm à sua disposição?” (Dourado, 2009, p. 47).

A ideia de função de produção, ou seja, da combinação entre insumos e produtos, funciona como uma “receita de bolo”: há uma quantidade de ingredientes que são combinados e um produto final é gerado (Maciel *et al.*, 2010). Dessa forma, é possível a comparação de combinações entre recursos – insumos – e resultados obtidos – produtos, definida da forma seguinte:

$$\text{Eficiência} = \frac{\text{Soma ponderada dos } \textit{outputs}}{\text{Soma ponderada dos } \textit{inputs}}$$

A fórmula permite identificar o relacionamento entre as variáveis de entrada e saídas, até alcançar o valor da eficiência técnica. Apesar de a literatura falar em ponderação, na tese não foi dado ponderações diferenciadas para as variáveis (Farrel, 1957). Assim, assume-se que todas as variáveis têm o mesmo grau de importância.

Uma das características da técnica DEA é permitir comparar quaisquer unidades individuais quer sejam empresas, municípios, estados ou países, em termos de eficiência na aplicação de seus recursos (Wöber & Fesenmaier, 2004).

A DEA permite obter a eficiência de uma *Decision Making Unit* (DMU), ou Unidade Tomadora de Decisão, por comparação com ou em relação às outras DMU incluídas na análise. Uma DMU é considerada eficiente relativamente às outras se sua eficiência atingir o máximo, ou cem por cento (100%). As entradas e saídas podem ser mensuradas em unidades completamente diferentes entre si (valor monetário, número de horas, grau de satisfação, etc.) (Charnes *et al.*, 1984; Nova *et al.*, 2002, Machado Júnior *et al.*, 2011).

Segundo Machado Júnior *et al.* (2011, p.93), a DMU é considerada eficiente “na geração de seus produtos se conseguirem demonstrar que nenhuma outra unidade consegue produzir maior quantidade de um produto sem diminuir a geração de outro, ou aumentar o consumo de algum insumo”. Dessa forma é possível que se faça um *ranking* que mostrará as DMU eficientes e ineficientes.

Assim, a DEA permite obter eficiências técnicas das unidades, com várias entradas e saídas, diferentemente da análise estatística, que exige uma única variável dependente. Como tal, a técnica DEA tem sido amplamente usada em problemas para os quais se desejam soluções sobre os níveis ótimos de entrada e saída e suas características (Wöber & Fesenmaier, 2004). Banker *et al.* (2004) apresentam as bases dos principais modelos associados ou versões modificadas dos modelos originais de Charnes *et al.* (1978) e de Banker *et al.* (1984), chamados, respectivamente, de modelos *Constant Returns of Scale* (CRS) e *Variable Returns of Scale* (VRS). Estes modelos têm por base, respectivamente, retornos de escala constantes (Charnes *et al.*, 1984) e variáveis (Banker *et al.*, 2004). O termo retornos de escala constantes significa que maiores quantidades de *inputs* provocam aumento, proporcional dos *outputs*, diferentemente do modelo de retornos de escala variáveis, que maximiza o nível de produção, utilizando no máximo o nível de *inputs* observados.

A formulação matemática do modelo básico CCR é a seguinte:

**Quadro 8 - Modelo do CCR**

Minimização de inputs - CCR-I	Maximização de Outputs - CCR-O
$Max\ Eff_0 = \frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{j0}}{\sum_{i=1}^r v_i x_{i0}}$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $\frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^r v_i x_{ik}} \leq 1, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$	$Min\ Eff_0 = \frac{\sum_{i=1}^r v_i x_{ik}}{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}}$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $\frac{\sum_{i=1}^r v_i x_{ik}}{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}} \geq 1, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$

Fonte: Charnes *et al.* (1996)

Onde:

**Eff<sub>0</sub>** – eficiência da DMU<sub>0</sub>;

**u<sub>j</sub>, v<sub>i</sub>** – pesos de outputs e inputs respectivamente;

**x<sub>ik</sub>, y<sub>jk</sub>** – inputs i e outputs j da DMU<sub>k</sub>;

**x<sub>i0</sub>, y<sub>j0</sub>** – inputs i e outputs j da DMU<sub>0</sub>;

Tanto no modelo CCR como no modelo Banker, Charnes e Cooper – BCC – podem ter uma de duas orientações, ou são orientados para *inputs* ou orientados para *outputs* (Peña, 2008). O

modelo DEA com orientação-produto objetiva maximizar o aumento proporcional nos níveis de produto, mantendo fixa a quantidade de insumos (Ferreira *et al.*, 2007, Macedo *et al.*, 2009, Costa *et al.*, 2015). Já no orientado pelo insumo (*inputs*), se procura minimizar proporcionalmente as quantidades de insumos, mantendo fixas as quantidades de produtos (Costa *et al.*, 2015). Tem-se, no Quadro 9, o modelo CCR orientado para *Input* e *Output*.

**Quadro 9 - Minimização de *Inputs* e maximização de *Outputs***

<b>Minimização de <i>Inputs</i> - CCR-I</b>	<b>Maximização de <i>Outputs</i> - CCR-O</b>
<p><b><u>Primal (Multiplicadores)</u></b></p> $Max\ Eff_0 = \sum_{j=1}^s u_j y_{j0}$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $\sum_{i=1}^r v_i x_{ik} = 1$ $\sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^r v_i x_{ik} \leq 0, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$ <p><b><u>Dual (Envelope)</u></b></p> $Min\ \theta$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $\theta x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad i = 1, \dots, r$ $-y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad j = 1, \dots, s$ $\lambda_k \geq 0 \quad \forall k$	<p><b><u>Primal (Multiplicadores)</u></b></p> $Min\ Eff_0 = \sum_{i=1}^r v_i x_{i0}$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $\sum_{i=1}^r u_j y_{jk} = 1$ $\sum_{i=1}^r v_i x_{ik} - \sum_{j=1}^s u_j y_{jk} \leq 0, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$ <p><b><u>Dual (Envelope)</u></b></p> $Max\ \theta$ <p><b>Sujeito a:</b></p> $-\theta y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad i = 1, \dots, s$ $x_{i0} + \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad j = 1, \dots, r$ $\lambda_k \geq 0 \quad \forall k$

Fonte: Charnes *et al.* (1996)

Onde:

**h<sub>0</sub>** e **θ** – eficiência;

**u<sub>j</sub>**, **v<sub>i</sub>** – pesos de outputs e inputs respectivamente;

**x<sub>ik</sub>**, **y<sub>jk</sub>** – inputs i e outputs j da DMU<sub>k</sub>;

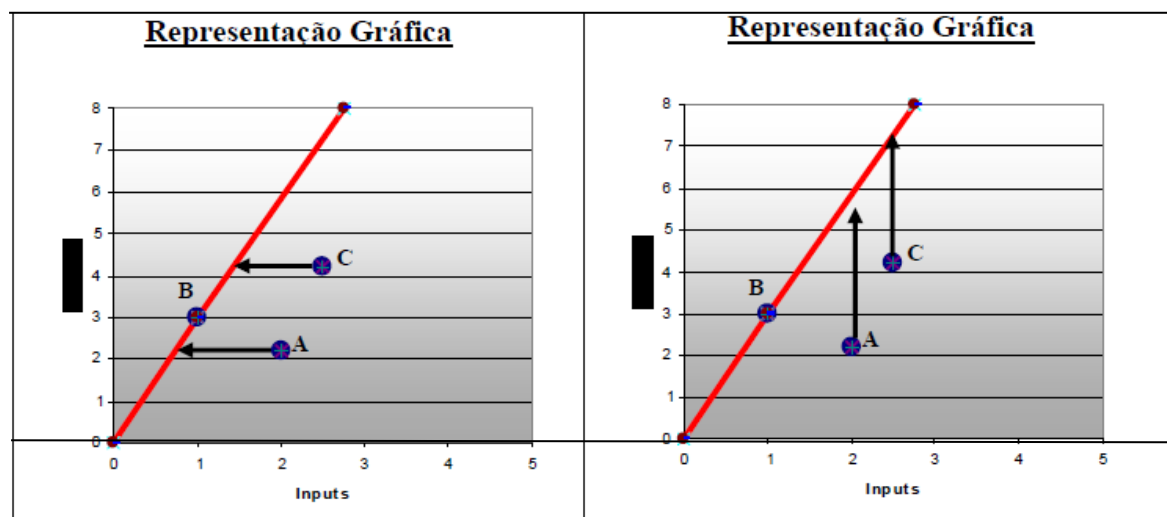
**x<sub>i0</sub>**, **y<sub>j0</sub>** – inputs i e outputs j da DMU 0;

**λ<sub>k</sub>** – k-ésima coordenada da DMU 0 em uma base formada pelas DMU de referência.

A partir do modelo primal é possível desenvolver o dual, também conhecido como Modelo Envelope que, pelo teorema da dualidade forte, apresentará o mesmo valor ótimo para a função objetivo, quando esse existir. O modelo dual representa os valores de λ<sub>k</sub> que minimizem θ, sendo λ<sub>k</sub> a contribuição da DMU k na formação do alvo da DMU 0 (as DMU com λ<sub>k</sub> não nulo são os benchmarks da DMU 0).

A representação gráfica do CCR orientado para *input* (1.º gráfico) e *output* (2º gráfico) é a seguinte:

**Gráfico 6 - Representação gráfica do modelo CCR orientado para *Input* e *Output***



Fonte: Adaptado de Charnes *et al.* (1996)

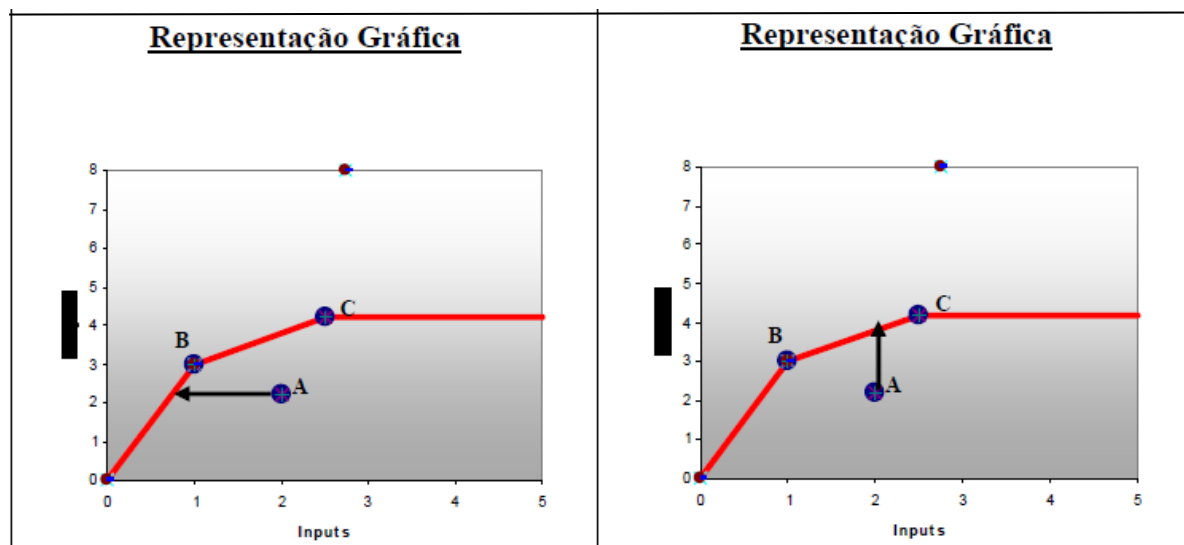
O modelo BCC homenageia os seus criadores, Banker, Charnes e Cooper, e é conhecido como Retornos Variáveis de Escala (VRS), ou *Variable Returns to Scale – VRS* (Banker *et al.*, 1984), pois considera que a variação dos *outputs* não precisa ser proporcional aos *inputs*. No modelo BCC (VRS), os escores de eficiência dependem da orientação escolhida. Caso se pretenda maximizar  $h_1$ , a formulação do modelo BCC é o seguinte:

Quadro 10 - Modelo BCC

Minimização de <i>Inputs</i> – BCC-I	Maximização de <i>Outputs</i> – BCC-O
<p><b>Primal (Envelope)</b></p> <p><i>Min</i> <math>\theta</math></p> <p><b>Sujeito a:</b></p> $\theta x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad i = 1, \dots, r$ $-y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad j = 1, \dots, s$ $\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1$ $\lambda_k \geq 0 \quad \forall k$ <p><b>Dual (Multiplicadores)</b></p> <p><i>Max</i> <math>h_0 = \sum_{j=1}^s u_j y_{j0} - u_*</math></p> <p><b>Sujeito a:</b></p> $\sum_{i=1}^r v_i x_{ik} = 1$ $\sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^r v_i x_{ik} - u_* \leq 0, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$ $u_* \in \Re$	<p><b>Primal (Envelope)</b></p> <p><i>Max</i> <math>\theta</math></p> <p><b>Sujeito a:</b></p> $x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad \forall i$ $-\theta y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad \forall j$ $\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1$ $\lambda_k \geq 0 \quad \forall k$ <p><b>Dual (Multiplicadores)</b></p> <p><i>Min</i> <math>h_0 = \sum_{i=1}^r v_i x_{i0} - u_*</math></p> <p><b>Sujeito a:</b></p> $\sum_{i=1}^r u_j y_{jk} = 1$ $\sum_{i=1}^r v_i x_{ik} - \sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - v_* \leq 0, \quad K = 1, 2, \dots, n$ $u_j \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall j, i$ $v_* \in \Re$

Fonte: Banker *et al.* (1984)

A representação gráfica do BCC orientado para *input* (1.º gráfico) e *output* (2.º gráfico) é a seguinte (Gráfico 7):

Gráfico 7 - Representação gráfica do modelo BCC orientado para *Input* e *Output*

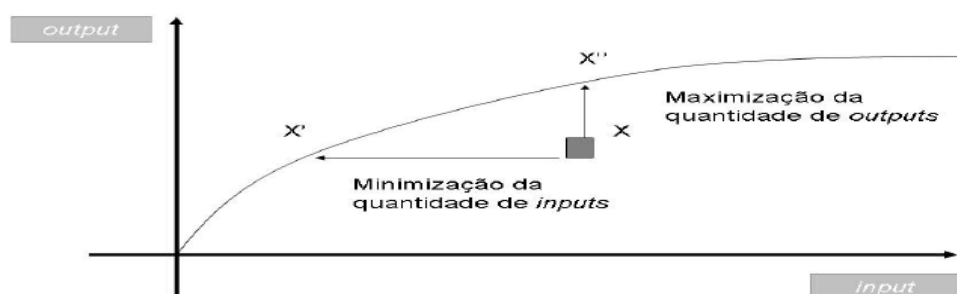
Fonte: Adaptado de Charnes *et al.* (1996)



Por meio da utilização destes modelos, é possível detectar a eficiência das DMU, construindo, assim, a fronteira de produção com as unidades que atingirem o máximo de produtividade (*benchmarks*).

Dourado (2009) apresenta a comparação da abordagem *input* e *output* demonstrado no Gráfico 8.

**Gráfico 8 - Comparação da abordagem *input* e da abordagem *output***



Fonte: Dourado (2009)

A seguir, seguem especificadas as principais variáveis investigadas que utilizaram a técnica DEA nas áreas de saúde e educação no território brasileiro e no contexto internacional.

**Quadro 11 – Dados da DEA utilizadas em investigações nacionais em educação e saúde**

Autores (ano)	DMU	<i>Input</i>	<i>Output</i>	Modelo
Lopes (2017)	77 regiões de saúde mineiras.	Gastos públicos.	Taxa de mortalidade infantil e taxa de mortalidade materna.	CCR e BCC orientados a <i>output</i> .
Lourenço <i>et al.</i> (2017)	250 maiores municípios brasileiros.	Despesas liquidadas com educação; gasto por aluno; dimensão educação do IDHM e dimensão renda do IDHM.	Média do IDEB para os municípios.	BCC orientado a <i>output</i> .
Magro e Silva (2016)	Capitais brasileiras	Gastos públicos.	IDEB, número de professores, escolas e matrículas	Não citaram.
Silva Filho <i>et al.</i> (2016)	Colégios militares	Gastos públicos	IDEB, número de matrículas	CCR e BCC

Souza <i>et al.</i> (2015)	100 municípios mais populosos do Brasil.	Gastos com educação Fundamental; número de escolas, de professores e de alunos.	Resultado do IDEB dos municípios para os anos iniciais e para os anos finais.	Não citaram.
Kaveski <i>et al.</i> (2015)	27 Unidades da Federação (estados e distrito federal).	Gasto com educação; número de matrículas; número de docentes e número de escolas.	Notas da prova Brasil de língua portuguesa; notas da prova Brasil de matemática e notas do IDEB.	BCC orientado a <i>output</i> .
Nascimento <i>et al.</i> (2015)	142 municípios da Zona da Mata Mineira.	PIB - Produto Interno Bruto <i>per capita</i> e gastos com educação <i>per capita</i> .	IMRSedu – Índice Mineiro de Responsabilidade Social relacionado à área de educação.	BCC orientado a <i>output</i> .
Silva <i>et al.</i> (2015)	Estados e distrito federal	Receita corrente <i>per capita</i> e receita de capital <i>per capita</i> .	Receitas correntes, despesas correntes; investimentos; despesas de capital e despesa executada/Receita executada.	CCR orientado a <i>output</i> .
Cabral e Ferreira (2014)	Municípios de MG.	Número de agente comunitário de saúde que atuam no PSF e valor em reais recebido pelo município destinado exclusivamente ao Programa agente comunitário de saúde; número de auxiliares de saúde bucal e dentistas que atuam no Programa de Saúde Bucal – PSB; valor em reais recebido pelo município destinado exclusivamente ao Programa de saúde Bucal.	Número de pessoas cobertas pelo Programa agente comunitário saúde e número de pessoas cobertas pelo PSB.	CCR e BCC
Will (2014)	Estados brasileiros.	Gasto médio com educação e cultura.	Notas de alunos do ensino médio e fundamental do SAEB.	BCC orientado a <i>outputs</i>
Bohrer <i>et al.</i> (2013)	42 municípios que compreendem a região Sudoeste do estado do Paraná.	Despesas públicas liquidadas com a área da educação básica de cada município, número de alunos matriculados no ensino básico de cada município e o gasto aluno.	Média que cada município obteve na Prova Brasil desenvolvida pelo SAEB, sendo essa constituída pela média na prova de matemática e português e ainda a média geral de cada município.	CCR

Souza e Barros (2013)	Estados brasileiros.	Despesas com assistência hospitalar	Números de leitos; de profissionais da área de saúde e de estabelecimentos de saúde.	Não citaram.
Wilbert e D'Abreu (2013)	96 municípios do estado de Alagoas.	Gasto total com educação <i>per capita</i> .	Notas dos municípios no IDEB do ano de 2011 para a 4. <sup>a</sup> e 8. <sup>a</sup> série do ensino fundamental em escolas municipais.	CCR e BCC orientados a <i>output</i> .
Souza <i>et al.</i> (2012)	23 estados brasileiros.	Despesas com ensino fundamental.	Números de alunos matriculados; de professores e de escolas.	Não citaram.
Silva <i>et al.</i> (2012)	404 municípios de MG.	PIB <i>per capita</i> e gastos <i>per capita</i> dos setores educação; cultura; saúde; habitação e urbanismo.	Taxa de atendimento das crianças de quatro a seis anos; taxa de atendimento das crianças de sete a quatorze anos; taxa de atendimento de adolescentes de quinze a dezessete; percentual da população atendida por programas de saúde da família, cobertura vacinal média de, poliomielite, tetravalente, hepatite B e febre amarela, em menores de 1 ano, tríplice viral em população com 1 ano e influenza em maiores de 60 anos; percentual de famílias cadastradas no PSF e Programa Agentes Comunitários de Saúde, que vivem em domicílios com esgotamento sanitário, com coleta de lixo, e que vivem em domicílios de construção de Tijolo.	CCR orientado para <i>output</i> .
Diniz (2012)	3.013 municípios brasileiros.	Custo por aluno.	IDEB 5. <sup>o</sup> ano e IDEB 9. <sup>o</sup> ano.	Não citou.

Conforme exposto no Quadro 11, a maior parte das investigações utilizaram a despesa pública como *Input* e o indicador IDEB na área de educação como *output*, bem como a DEA na modalidade BCC orientado para *output*. Portanto, a presente pesquisa utiliza estes indicadores e a DEA – BCC orientado para *output*.

### 2.4.3. Estudos anteriores que analisaram a eficiência em contabilidade pública no Brasil e no mundo

Alguns estudos nacionais e internacionais analisaram a aplicação do princípio da eficiência com ênfase no setor público, foram publicados em periódicos da área de contabilidade pública. A seguir, são demonstradas as investigações no Quadro 12, com os respectivos objetivos e resultados.

**Quadro 12 - Pesquisas nacionais que investigaram eficiência no âmbito da contabilidade pública no Brasil**

Autores (ano)	Objetivo da Pesquisa	Principais Resultados
Lourenço <i>et al.</i> (2017)	Analisar a eficiência do gasto público com o ensino fundamental dos 250 maiores municípios.	Os resultados da técnica DEA indicaram que 13 municípios (5,20% dos 250 maiores em termos de matrículas) apresentaram escores de eficiência iguais a 100% considerados eficientes. O grupo composto pelos 15 municípios com piores desempenhos de eficiência técnica foi analisado. Notou-se que seria necessário um incremento médio na nota média do IDEB na ordem de 90% para o grupo referido ser elevado ao grupo de municípios considerados eficientes. Neste sentido, os autores concluíram pela necessidade de usar melhor o gasto público com ensino fundamental nos municípios analisados, buscando, para isso, uma maior observância do princípio da eficiência na aplicação dos recursos públicos.
Silva Neto <i>et al.</i> (2017)	Analisar quais informações econômico-financeiras provenientes da contabilidade pública, e as informações não contábeis possuem valor preditivo na determinação da variação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM.	Os resultados demonstram que têm poder preditivo na variação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM as variáveis: mortalidade, taxa de alfabetização, nível de escolaridade, percentual de enfermeiros com curso superior, quantidade de médicos por cada mil habitantes, receita de transferências correntes, despesa de investimento e despesa de inversão financeira. A partir da evolução positiva do IDHM, portanto, é possível afirmar que Florianópolis e Vitória são as capitais mais eficientes, pois se mantiveram com os melhores IDHM, acima da média.

Lopes (2017)	Analisar a eficiência na execução dos gastos públicos na função saúde em relação aos indicadores de resultados da saúde, nas Regiões de Saúde (RSM) Mineiras.	Aplicando o modelo Charnes, Cooper e Rhodes - CCR observou-se que poucas regiões são eficientes.
Magro e Silva (2016)	Identificar a eficiência dos gastos públicos em educação das capitais brasileiras nos anos de 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013.	Os resultados apontam que o maior investimento em educação influencia em melhores resultados do IDEB, PIB e maior número de escolas. As capitais consideradas na pesquisa como eficientes foram: Curitiba, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo, Teresina e Vitória.
Kaveski <i>et al.</i> (2015)	Identificar a eficiência de despesa pública com o ensino médio regular nas instituições estaduais.	Os achados evidenciam que ocorreram diferenças significativas na eficiência entre as UF brasileiras. Das 27 UF apenas 4 apresentam escore de eficiência iguais a 1, nos anos pesquisados, ou seja, apenas 15% das mesmas são eficientes na alocação dos recursos.
Silva Filho <i>et al.</i> (2016)	Avaliar a eficiência na alocação de gastos públicos com educação nos colégios militares do exército nos anos de 2009 e 2011.	Dos 12 colégios investigados, 7 deles foram eficientes em 2009 e em 2011 apenas 4 colégios.
Silva <i>et al.</i> (2015)	Avaliar a eficiência instrumental da política orçamentária dos estados brasileiros e do Distrito Federal.	Os resultados revelaram que os estados do MA, PB e SC, no ano de 2010 foram eficientes nos parâmetros avaliados (receita <i>per capita</i> e indicadores de execução orçamentária). Os estados do CE, PA, PI e BA ficaram na faixa de 80% a 95% nos escores de eficiência instrumental. O Distrito Federal, os estados de RR e AC obtiveram os menores índices de eficiência.
Souza <i>et al.</i> (2015)	Analisar a eficiência na alocação de recursos públicos destinados ao ensino fundamental e a sua relação com a condição financeira em municípios brasileiros.	Dentre os 75 municípios analisados, 12 deles foram considerados eficientes quanto à aplicação dos gastos com ensino fundamental.
Borges e Pereira (2014)	Analisar se o nível de educação fiscal dos cidadãos influencia a eficiência dos recursos públicos gerados pela contabilidade pública municipal e o nível de transparência.	Os resultados demonstraram que o nível de educação fiscal dos cidadãos não influencia a eficiência na administração de recursos públicos.
Will (2014)	Realizado no contexto da contabilidade pública com o objetivo de demonstrar o grau de eficiência alcançado pelos estados brasileiros na alocação de recursos	Verificou-se que alguns estados obtiveram eficiência, como MG e RS, que conciliaram gastos razoáveis (nem altos e nem baixos) com ótimas avaliações de

	públicos para a educação entre os anos de 2001 e 2011, considerando os resultados por eles alcançados.	ensino. Já, os estados do MA e PA tiveram avaliações de ensino pouco satisfatórias, mas com baixos orçamentos para essa área de despesa pública. Outros estados, porém, se destacaram por baixos índices de eficiência na gestão de recursos voltados à educação, como é o caso do AP, AM, RJ e SE.
Bohrer <i>et al.</i> (2013)	Investigar a eficiência da despesa pública com a educação nas cidades do Sudoeste do PR.	O município com a melhor eficiência no gasto público é Barracão, seguido de Ampére e Capanema. Os municípios com os menores índices de eficiência foram, nesta ordem: Pinhal de São Bento, Manfrinópolis e Saudades do Iguaçu. Verificou-se, ainda, que os municípios com os maiores custos por aluno não figuram nas primeiras posições de eficiência na gestão dos gastos com educação.
Firmino (2013)	Avaliar de forma empírica se os recursos públicos, as Transparências do FUNDEB e outras fontes de recursos da educação básica, são aplicadas de forma eficiente pelos municípios paraibanos nos anos de 2007 e 2009.	Apenas 9% do total de municípios paraibanos encontram-se na fronteira de eficiência.
Souza e Barros (2013)	Analisar a eficiência dos gastos públicos com assistência hospitalar nos estados brasileiros.	Os resultados revelaram que dentre os 23 estados pesquisados seis deles (AC, AP, PR, RR, SP e TO) foram considerados eficientes pela observação de seus escores em 2009, e, em 2010, a eficiência foi visualizada em sete estados (AC, AP, MG, PR, RR, SP e TO).
Wilbert e D'Abreu (2013)	Avaliar a eficiência de despesa pública com educação fundamental de 57 Municípios do estado de AL.	Os municípios que foram classificados como eficientes foram aqueles com as piores condições de partida, em termos de riqueza média e nível educacional, e que gastaram pouco por aluno matriculado. Já, os municípios menos eficientes, foram aqueles com a melhor condição de partida em termos de PIB <i>per capita</i> e que apresentaram elevados gastos por aluno, mas que alcançaram os piores desempenhos no IDEB de 2011.
Silva <i>et al.</i> (2013)	Analisar a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009.	Das 26 capitais brasileiras, apenas 5 apresentaram escores de eficiência. As cidades com maiores IDEB não foram as mais eficientes.
Silva <i>et al.</i> (2012)	Avaliar a eficiência na alocação dos recursos destinados à educação, saúde e habitação, tomando como universo de análise um conjunto expressivo de	O estudo expôs o lapso de eficiência na alocação de recursos. Também indicou a necessidade de revisão das práticas de gestão nos municípios mineiros, no intuito

	municípios mineiros.	de aperfeiçoar os métodos adotados e obter um melhor aproveitamento dos recursos. Neste sentido, deve propiciar à população o melhor provimento de suas necessidades essenciais e ações mais efetivas por parte do poder executivo.
Diniz (2012)	Mensurar a eficiência da despesa com educação; validar a tese de transferências condicionais desfavoráveis à eficiência em 3013 municípios brasileiros.	Os resultados revelaram que as transferências intergovernamentais condicionais direcionadas à educação afetam negativamente a eficiência dos gastos públicos no ensino fundamental.
Diniz <i>et al.</i> (2012)	A partir de uma métrica contábil, avaliar a eficiência financeira na gestão dos recursos públicos de municípios brasileiros, além de mensurar sua relação com os gastos nas funções de governo definidas na estrutura orçamentária brasileira para municípios que possuíam uma população superior a 200 mil habitantes em 2007.	Os resultados revelaram que, dentre as 28 funções de governo disposta na execução orçamentária, apenas os gastos <i>per capita</i> com saúde, urbanismo e saneamento correlacionaram-se como os escores de eficiência financeira dos municípios.
Diniz e Corrar (2011)	Mensurar e analisar a eficiência das transferências realizadas pelo Fundo de Desenvolvimento da educação básica no que se refere ao desempenho dos alunos da educação fundamental dos municípios.	Os municípios mais eficientes foram os que receberam transferências maiores.
Campello (2003)	Medir o nível de eficiência municipal na exploração das bases tributárias e na transformação de recursos em bem-estar, e também, avaliar o nível que os municípios do estado de SP poderiam alcançar se explorassem suas bases tributárias.	Os resultados demonstraram que os municípios possuem baixa eficiência na exploração das bases tributárias (43%) e alta eficiência nas transformações (91%). Apontaram, ainda, que a ampliação da qualidade de vida nos municípios passa pela alteração do sistema de transferências, em função dos baixos valores de receitas próprias que os municípios podem atingir.

No contexto internacional, a eficiência passou a dominar a contabilidade do setor público no final da década de 80, quando o setor público foi exposto por reiteradas alegações de desperdício e ineficiência (Modell, 2005). A partir de então, as normas e os processos de gestão tiveram que ser reestruturados buscando reduzir o tamanho do estado e o aumento da eficiência (Devlin, 2010). Daí, a busca por maior eficiência nas entidades públicas passou a ser constante (Jones, 2002) e a contabilidade foi primordial para o estabelecimento da eficiência na área pública (Guthrie *et al.*, 1999), servindo de ponto de referência dominante para o novo serviço público (Lapslay, 1999).

Por muito tempo, as novas práticas e tecnologias contábeis foram assim modificadas para incorporar uma nova linguagem contábil, de melhor valor, controle de custo, padrões mensuráveis, controle financeiro, transparência, indicadores de performance e planos de desempenho (Devlin, 2010). Como resultado, especialistas (acadêmicos, profissionais do setor de saúde, policiais, assistentes sociais, professores, gestores, prestadores de serviços e funcionários do governo) foram obrigados a aprender a nova linguagem da contabilidade (Kurunmaki & Miller, 2006; Guthrie *et al.*, 1999), e assim, a eficiência passou a ser foco nas entidades do setor público. Essa nova contabilidade mudou tanto o caráter das organizações do setor público quanto às visões sobre o que era organizacionalmente significativo (Hopwood, 1990 ).

A eficiência passou a ser um princípio e dominou o setor público (Hopwood, 1984). Para Miller (1991), a nova concepção permitiu adotar a eficiência com o objetivo de analisar, medir e buscar retificar as deficiências do setor público. Assim, a eficiência pode transmitir o grau em que uma determinada combinação de recursos é empregada para maximizar os resultados (Devlin, 2010).

A partir de 1999, o Reino Unido passou a adotar relatórios que refletiam a melhoria da eficiência dos serviços públicos em diversas áreas, como: saúde, serviços sociais, assistência social e justiça criminal (Radnor & McGuire, 2004). Roberts (1991) sugere que profissionais do serviço públicos devem buscar maior controle dos recursos públicos e a divulgação da eficiência em relatórios contábeis.

Parker e Bradley (2000) afirmam que as reformas nas contabilidades dos países ocidentais (Nova Zelândia, Austrália, os Estados Unidos e o Reino Unido) e também países asiáticos (Tailândia, Indonésia, Filipinas, Coreia, Malásia, Camboja, Laos, China, Mongólia e Vietnã) são direcionadas para criar eficiência e eficácia em organizações do setor público (Broadbent & Guthrie, 1992).

Outro fator que contribuiu para a necessidade da divulgação da eficiência do setor público da maioria dos países europeus foi a dificuldade de controles fiscais e da despesa pública (Lovre *et al.*, 2017).

No campo internacional foram identificadas investigações que trataram da eficiência na área da contabilidade pública. No Quadro 13, seguem demonstradas as pesquisas publicadas.



**Quadro 13 - Pesquisas internacionais que investigaram eficiência na área da contabilidade pública**

<b>Autores (ano)</b>	<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Principais Resultados</b>
Chen (2018)	Analisar a eficiência de 48 estados continentais americanos em investimentos de infraestruturas de rodovias públicas.	Os resultados empíricos revelam que há uma grande variação de eficiência entre a rodovia estadual sistemas de infraestrutura.
Roge e Lennon (2018)	Analisar como a transparência interna e externa de um município da Dinamarca se expressa em de abordagem de medidas de desempenho e alinhá-las com os critérios de eficiência e eficácia.	A medida de desempenho não consegue resolver os efeitos desejados em termos de modernização do município dinamarquês. A alta administração não utiliza adequadamente a medição de recursos para saber se são eficientes.
Prabowo <i>et al.</i> (2017)	Examina se as reformas do setor público na Indonésia são consistente com os princípios da nova gestão no período de 2003 a 2015.	As reformas são inconsistentes com a filosofia da nova contabilidade pública, no que se refere à eficiência e eficácia no serviço público. Ao exigir o uso do sistema existente, as reformas, na verdade, criarem ineficiência.
Drew <i>et al.</i> (2016)	Medir a eficiência do governo local de New South Wales.	Os resultados sugerem associações positivas limitadas entre medidas de sustentabilidade financeira e eficiência municipal.
Moradi-Motlagh <i>et al.</i> (2016)	Analisar a eficiência de produtividade nas universidades públicas australianas.	Os resultados mostram um aumento de produtividade estatisticamente significativa em todo o sistema, melhoria de 15,2% de 2007 a 2013.
Larrán-Jorge e García-Correas (2015)	Estudar a eficiência de financiamentos de 47 universidades públicas espanholas.	Os modelos de financiamento implantados nas universidades espanholas tiveram impacto significativo na eficiência das universidades.
Chang e Cheng (2013)	Investigar o impacto dos serviços prestados com enfermagem em Taiwan em lares de idosos e a eficiência entre diferentes tipos de gestão nestes lares.	A qualidade dos serviços de enfermagem tem impacto significativo na eficiência operacional dos asilos. Quando as variáveis de qualidade são positivas, todas as eficiências foram significativamente melhoradas, exceto eficiência em escala dos lares de enfermagem do governo.
Gonzalez <i>et al.</i> (2011)	Medir o bem-estar social em 237 municípios espanhóis	Os resultados mostram que as regiões do norte e centro de Espanha atingem os mais altos níveis de bem-estar social. Por outro lado, as regiões do sul relatam baixas condições de vida. A educação é a variável que requer maior melhoria nos municípios que obtiveram baixa performance.

Rajput e Gupta (2011)	Avaliar a eficiência técnica de bancos do setor público operando na Índia durante o período pós-reformas de 1992–1993 e 2009–2010, usando a técnica DEA.	Os resultados mostram o impacto positivo e maior propulsão de reformas em 20 bancos e sete mostraram uma tendência inversa.
Devlin (2010)	Utilizar o modelo de Williams sobre a hegemonia para examinar por que e como, nos últimos anos, a eficiência passou a dominar o setor público e explorar as consequências deste desenvolvimento na contabilidade.	O modelo de Williams é capaz de explicar por que e como o setor público se preocupou com demonstração da eficiência como parte da contabilidade
Hauner e Kyobe (2010)	Medir a eficiência em educação e saúde em 114 países.	O aumento das despesas públicas em relação ao PIB tende a ser associado a uma menor eficiência. Além disso, os países mais ricos exibem melhor desempenho e eficiência do setor público.
Afonso <i>et al.</i> (2005)	Calcular o desempenho do setor público em educação dos países membros da OCDE (23 países).	O estudo encontra diferenças significativas na eficiência e desempenho do setor público, o que sugere um grande potencial de poupança de gastos em muitos países.
Herrera e Pang (2005)	Investigar as eficiências na saúde e educação de 34 países da OCDE.	Países com dependência de financiamentos obtêm menor eficiência em educação e em saúde. Todavia, alguns países podem precisar de mais recursos do que outros para alcançar resultados educacionais e de saúde satisfatórios.
Rouse e Putterill (2005)	Avaliar se os setores de manutenção de rodovias da Nova Zelândia foram eficientes ou não no período de 1982 a 1997.	Ao longo do tempo, os setores demonstraram crescentes eficiências, ocasionadas em função de terceirizações, fusões, etc.
Chang <i>et al.</i> (2004)	Avaliar o impacto de um programa de Seguro Nacional de Saúde e a sua eficiência operacional nos hospitais distritais em Taiwan.	Os autores concluíram que a eficiência dos hospitais distritais em Taiwan diminuiu após a implementação do Programa Nacional de Seguro de Saúde.
Jayasuriya e Wodon (2003)	Medir a eficiência dos países na melhoria da matrícula primária líquida e da expectativa de vida de 66 países em desenvolvimento.	Os resultados sugerem grandes diferenças entre países e regiões em eficiência. Demonstram também, uma correlação substancial entre as eficiências medidas e os dois indicadores. Ainda assim, existem alguns países com melhor eficiência do que a média para um indicador e menor eficiência do que a média para outro.

Chalos e Cherian (1995)	Medir a eficiência na área da educação no estado de Illinois.	Os resultados apontam que a eficiência e a eficácia do distrito de Illinois não eram neutras em termos de receitas e despesas.
Pina e Torres (1992)	Medir a eficiência de dez hospitais públicos da Espanha utilizando a técnica DEA nos anos de 1990 e 1991.	Identificaram eficiências e ineficiências em diferentes hospitais, que dependeriam da população e localização das unidades. Hospitais em zonas rurais e com população com idade mais avançada são ineficientes.
Tomkins e Green (1988)	Medir a eficiência de vinte departamentos de contabilidade de universidades públicas utilizando a técnica de mensuração de eficiência DEA.	Quatro departamentos estão na fronteira de eficiência máxima, quando utilizadas as variáveis despesas e receitas. Dois departamentos foram identificados como mais eficientes em número de publicações. Um departamento é mais eficiente com relação ao número de funcionários.

A seguir, serão descritas as responsabilidades dos estados brasileiros na administração e aplicação dos recursos públicos nas áreas da educação e saúde, bem como, os principais indicadores brasileiros nessas áreas.

## **2.5. Responsabilidades dos estados brasileiros e indicadores nas áreas de educação e saúde**

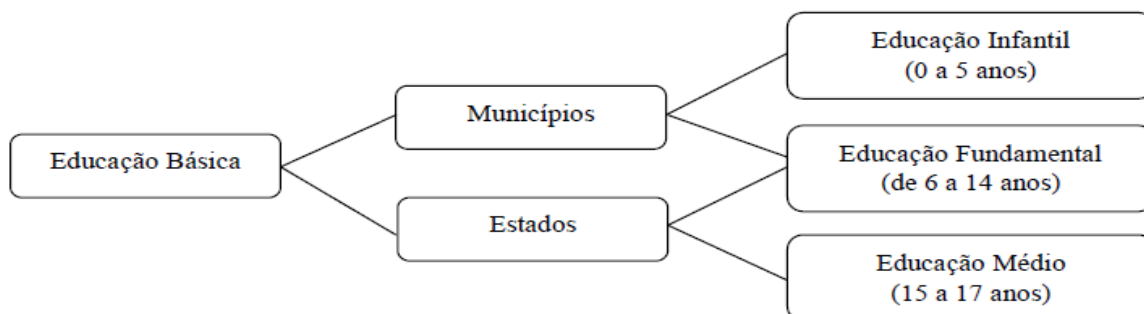
A educação e a saúde são direitos fundamentais de todos os brasileiros garantidos pelos artigos 6.º e 205 da CF (1988). Esta seção descreve as fontes de financiamento da educação e saúde no Brasil e os indicadores utilizados nessas áreas.

### **2.5.1. Responsabilidades e financiamento da educação pública**

A forma como os recursos públicos estão sendo alocados na educação é uma preocupação generalizada e discutida atualmente, uma vez que impacta diretamente no bem-estar social. O aumento da produtividade, o crescimento econômico e a geração de oportunidade social com a melhoria das escolas públicas estão ligados à forma como os recursos públicos são geridos (Diniz & Cortar, 2011). Assim, é imperativo analisar a fonte de financiamento da educação pública brasileira.

A Lei nº 9.394 (1996) - LDB, estabeleceu que a educação fosse constituída por dois níveis: a educação básica obrigatória e a educação superior. A educação básica é financiada e gerida pelos seguintes entes federativos (Figura 12).

**Figura 12 – Responsabilidades dos entes federativos na educação básica**



Fonte: Lei n.º 9.394 (1996)

É importante mencionar que “a educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (Lei nº 12.796, 2013) é financiada somente com os recursos dos municípios.

No que dispõe à Lei nº 11.274 (2006), o ensino fundamental com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, tem como objetivo a formação básica do cidadão, mediante “o desenvolvimento da capacidade de aprender, domínio da leitura, da escrita e do cálculo, a compreensão do ambiente natural e social”.

O ensino médio, com duração de três anos, tem como objetivos “o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, o aprimoramento do educando como pessoa humana” (artigo 35 da Lei nº 9.394, 1996, p. 3).

Assim, os estados brasileiros são responsáveis pelo financiamento do ensino básico (fundamental e médio), não sendo contempladas na pesquisa, as receitas tributárias e as despesas do ensino infantil, por serem de responsabilidades dos municípios.

A Constituição Brasileira de 1934 já tratava da destinação de parte da arrecadação tributária para a educação brasileira. A partir das Constituições Federais seguintes, a participação dos entes federativos foi-se elevando conforme histórico demonstrado na Tabela 9.

**Tabela 9 - Evolução histórica constitucional da destinação de tributos para a educação dos entes federativos**

Legislação (ano)	% União	% Estados	% Municípios
(CF, 1934)	10%	20%	10%
(CF, 1946)	10%	20%	10%
(CF, 1988)	18%	25%	25%

O artigo 212 da CF (1988) e o artigo 69 da Lei nº 9.394 (1996) determinaram que os estados aplicarão anualmente, pelo menos, 25% da receita resultante de impostos na manutenção da educação. Deve-se observar que, embora um valor mínimo tenha sido estabelecido para aplicação em educação, se este não for gerido com eficiência pelo estado, pode comprometer os serviços públicos prestados à sociedade.

Em conformidade com a CF (1988), os tributos estaduais que financiam a educação básica são: cota-parte do ICMS e a cota-parte do IPVA.

O artigo 10 da CF (1988) determina as responsabilidades dos estados:

- i) Organizar, manter e desenvolver as instituições oficiais dos seus sistemas de ensino;
- ii) Definir formas de colaboração na oferta do ensino fundamental, as quais devem assegurar responsabilidades, de acordo com a população a ser atendida e os recursos financeiros disponíveis;
- iii) Elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações;
- iv) Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino;
- v) Baixar normas para o seu sistema de ensino;
- vi) Assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio;
- vii) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.

Além dos recursos provenientes dos tributos estaduais para o financiamento da educação básica, a União disponibiliza aportes suplementares (transferências) para o apoio da manutenção da educação. Esses aportes são administrados pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação -

FUNDEB e pelo Fundo de Desenvolvimento da Educação - FNDE do Ministério da Educação - MEC. São destinados, principalmente, para a garantia da alimentação, do transporte, do material didático e do custeio básico das escolas. Vale destacar que estes recursos não serão tomados como variáveis da pesquisa, por serem financiados com a arrecadação de impostos.

No Quadro 14, relacionam-se para fins de esclarecimentos, alguns projetos da União que financiam a educação dos estados brasileiros, mas que não compõem os valores que servirão de base da pesquisa.

**Quadro 14 - Projetos desenvolvidos pela União para o desenvolvimento da educação dos estados brasileiros**

Projeto	Objetivo	Legislação
Plano de Ações Articuladas - PAR	Estratégia de assistência técnica e financeira que consiste em oferecer aos entes federados um instrumento de diagnóstico e planejamento de política educacional. Esse instrumento foi concebido para estruturar e gerenciar metas definidas de forma estratégica, contribuindo para a construção de um sistema nacional de ensino. Os entes subnacionais elaboram planos de trabalho a fim de desenvolver ações que contribuam para ampliação da oferta, permanência e melhoria das condições escolares e, consequentemente, para o aprimoramento do IDEB de suas redes públicas de ensino. Assegurar o acesso dos estudantes às vagas escolares disponibilizadas nas instituições de ensino, em especial na educação básica, e sua permanência com sucesso na escola, depende do atendimento a uma série de elementos estruturais e de serviços, dentre os quais se destacam: materiais didáticos e pedagógicos, formação de profissionais, equipamentos e infraestrutura escolar.	- CF/1988 - Artigo 211 - Decreto n.º 6.094/2007 - Lei n.º 12.695/2012
Caminho da Escola	Objetiva renovar, padronizar e ampliar a frota de veículos escolares das redes municipal e estadual de educação básica	- Lei n.º 12.816, de 2013 - Resolução FNDE n.º 45, de 2013 - Lei n.º 12.695, de 2012

	pública.	- Decreto n.º 6.768, de 2009
Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE	Oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. O Governo Federal repassa aos estados e municípios e às escolas Federais valores financeiros de caráter suplementar. Esses valores são efetuados em 10 parcelas mensais (de fevereiro a novembro) para a cobertura de 200 dias letivos, conforme o número de matriculados em cada rede de ensino.	- Lei n.º 11.947, de 16/6/2009 Resolução FNDE n.º 26/2013
Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil – PROINFÂNCIA	Visa garantir o acesso de crianças a creches e escolas, bem como a melhoria da infraestrutura física da rede de educação infantil. O programa atua sobre dois eixos principais indispensáveis à melhoria da educação: i) construção de creches e pré-escolas e ii) aquisição de mobiliário e de equipamentos adequados ao funcionamento da rede física escolar da educação infantil.	- Portaria FNDE/MEC n.º 110, de 10 de março de 2014.
Programa do Livro	Compreendem as ações de dois programas: o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD e o Programa Nacional Biblioteca da Escola - PNBE. Através deles, o governo federal provê às escolas de educação básica, as obras didáticas, pedagógicas e literárias, bem como outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita.	- Portaria FNDE n.º 42/2012 - Decreto n.º 7.084/2010 - Portaria Normativa MEC 7/2007
Programa Nacional de Informática na educação - PROINFO	Promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio.	- Decreto n.º 6.300/2007 - Lei n.º 12.695/ 2012

Fonte: MEC (2018)

Atualmente, o valor repassado pela União aos estados brasileiros por dia letivo, por aluno, para garantir a alimentação dos alunos da rede pública do Programa PNAE é definido de acordo com a etapa e modalidade de ensino, da forma expressa na Tabela 10.

**Tabela 10 - Transferência da União para os estados, por dia letivo/aluno para alimentação.**

<b>Modalidade de Ensino</b>	<b>Valor (R\$) dia/aluno</b>
Creches	1,07
Pré-escola	0,53
Escolas indígenas e quilombolas	0,64
Ensino fundamental e médio	0,36
Educação de jovens e adultos	0,32
Ensino integral	1,07
Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral	2,00
Alunos que frequentam o Atendimento Educacional Especializado no contraturno	0,53

Fonte MEC (2017)

A seguir, comenta-se a forma de financiamento da saúde pública do Brasil.

### **2.5.2. Responsabilidades e financiamento da saúde pública**

O cenário da saúde pública no Brasil sempre foi motivo de grande preocupação e, por isso, tem-se tornado um dos temas mais discutidos na política econômica e social, principalmente, com relação à sua eficiência (Glied, 2008). Segundo Souza & Barros (2013, p. 72), os sintomas do estado atual do setor no país, é refletida por fatos divulgados pela mídia, como “frequentes filas de pacientes nos serviços de saúde, corredores hospitalares lotados pela escassez de oferta de leitos e carência de profissionais”.

Gerir os recursos com eficiência e transparência tem sido o grande desafio dos gestores públicos, ação que é vital na área de saúde, por estar diretamente relacionada com a preservação de vidas. Jannuzzi (2002) afirma que existe uma grande necessidade de se obter eficiência na gestão dos recursos destinados à saúde. O autor sugere o aprimoramento de técnicas para a tomada de decisões acertadas e de ações corretivas a serem adotadas pela política pública do Brasil.

A CF (1988) reconhece a relevância pública dos sistemas de saúde (artigo 196), quando expressa que: “a saúde é direito de todos e dever do estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visam à redução do risco e de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. O citado artigo é complementado pelo artigo 2.º da Lei nº8.080 (1990), que reconhece a saúde



como um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, através da formulação de ações sociais que visem à redução de riscos de doenças e da criação de condições necessárias ao acesso universal e igualitário aos serviços públicos.

O artigo 198 da CF (1988) define o Sistema Único de Saúde - SUS como sendo “as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada, e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: I. Descentralização, com direção única em cada esfera de governo; II. Atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; III. Participação da comunidade. Parágrafo único - o sistema único de saúde será financiado, com recursos do orçamento da seguridade social, da união, dos estados, do distrito federal e dos municípios, além de outras fontes”. Assim, os programas de governo voltados para a saúde, são administrados dentro do SUS.

A Lei nº 8.080 (1990) definiu o modelo operacional do SUS e dispôs sobre a forma de promoção, proteção, recuperação, organização e funcionamento da saúde, através dos serviços prestados por instituições públicas federais, estaduais e municipais.

A saúde pública no Brasil é financiada pela população, através do pagamento de tributos e com recursos do orçamento da seguridade social, da União, dos estados, do distrito federal e dos municípios (Souza & Barros, 2013).

A EC nº 29 (2000) determinou percentuais mínimos a serem destinados à saúde pelos entes federativos. Os estados passaram a investir 12% da arrecadação de impostos estaduais, os municípios 15% dos tributos Municipais, e a União o montante aplicado no ano corrigido pela variação nominal do PIB.

### **2.5.3. Indicadores de dimensão da educação brasileira**

Nas últimas décadas cresceu no Brasil o interesse pela utilização de indicadores porque revela dados que impactam no controle social. A contabilidade pública pode auxiliar o gestor público e a sociedade na mensuração do desenvolvimento a partir da análise de indicadores, visualizando suas limitações e possibilidades e, em consequência, a alocação eficiente dos recursos (Lourenço *et al.*, 2017). Siedenberg (2011, p. 55) afirma que por meio dos

indicadores é possível avaliar os “pontos fortes e fracos, assim como o sucesso ou fracasso de uma estratégia de desenvolvimento”. Afirmar ainda que os “indicadores são necessários para permitir análises e comparações inter ou intrarregionais” (Siedenberg, 2011, p. 55).

A seguir, no Quadro 15, em resumo, são descritos os indicadores da área de educação utilizados na pesquisa.

**Quadro 15 - Resumo dos indicadores da área de educação utilizados na pesquisa**

<b>Indicador</b>	<b>Composição</b>
IDEB Ensino Fundamental (IDEBFund)	Notas das provas de língua portuguesa e matemática e média das taxas de aprovação (rendimento) do 6.º ao 9.º ano.
IDEB Ensino Médio (IDEBMed)	Notas das provas de língua portuguesa e matemática e média das taxas de aprovação (rendimento) do 1.º ao 3.º do ensino médio.
IDH Educação (IDHEscol)	Escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem (frequência).
Índice FIRJAN Educação (FIRJANeduc)	Taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação, média de horas-aulas diárias.

Fonte: INEP (2018); FIRJAN (2018)

Vale ressaltar que não foram inseridos indicadores específicos da educação superior da pesquisa, em função da ausência de indicadores estaduais, não somente no âmbito das universidades (Índice Geral de Cursos – IGC), como também em função do número reduzido de universidades estaduais (46) se comparado com o número de escolas fundamentais (mais de 50 mil escolas) e médias (mais de 17 mil escolas) no país (INEP, 2018).

Os indicadores mencionados serão comentados detalhadamente nas seções seguintes.

#### 2.5.3.1. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP é uma Autarquia Federal vinculada ao ME que tem como missão promover pesquisas e estudos relacionados ao Sistema Educacional Brasileiro em vários níveis de governo (MEC, 2018).

Entre os indicadores divulgados pela INEP, destacamos o IDEB, criado em 2007. O IDEB reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos relevantes para a melhoria da educação: i) o rendimento escolar (aprovação) e, ii) as médias de desempenho nas avaliações da Prova Brasil e SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica (INEP, 2018).

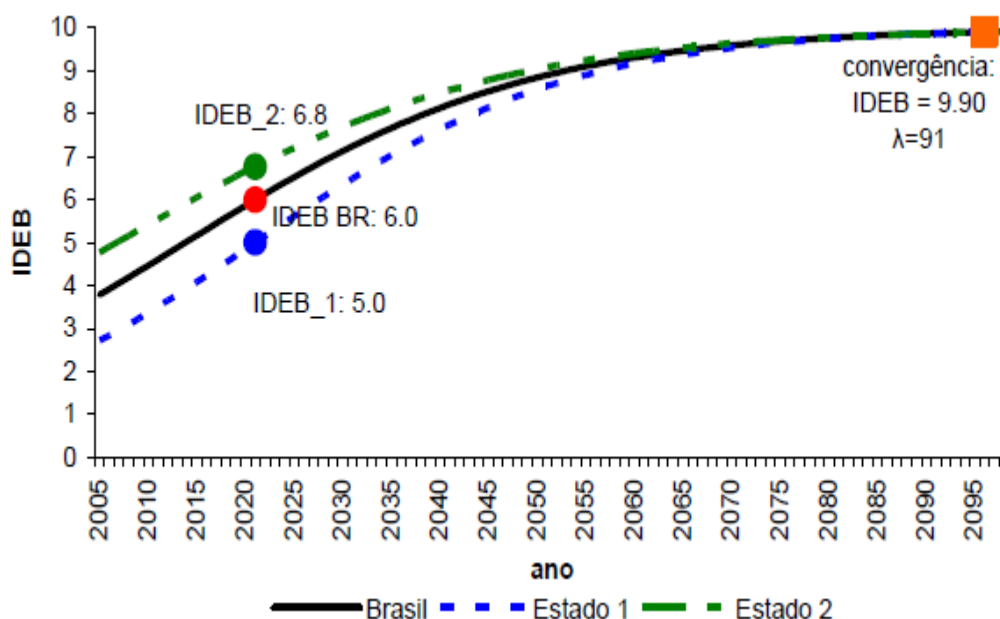
A finalidade do IDEB é verificar o cumprimento das metas fixadas no termo de adesão ao compromisso de todos pela educação, eixo do plano de desenvolvimento da educação do Ministério da Educação (Decreto nº 6.094, 2007 e Portaria nº 867, 2012), que trata da educação básica.

O IDEB é um índice desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para medir o desempenho educacional brasileiro. A mensuração é feita a partir da combinação entre a proficiência obtida pelos estudantes em avaliações (Prova Brasil e o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB) e a taxa de aprovação na progressão dos estudantes entre etapas/anos de estudo (MEC, 2018).

O intuito do governo federal é elevar as dimensões do indicador ao longo do tempo. A meta do IDEB é de que o Brasil chegue à média 6, que é a média dos países membros da OCDE, em 2021 (entre o intervalo de 0 a 10). São considerados os anos iniciais do ensino fundamental e a melhoria educacional, em termos de proficiência e rendimento.

A seguir, no Gráfico 9, segue a exemplificação da meta traçada (trajetória do IDEB), considerando a primeira fase do ensino fundamental, para o Brasil e dois estados.

**Gráfico 9 - Trajetória do IDEB para o Brasil e estados: 2005 – 2096 na 1.ª fase do ensino fundamental**



Fonte: INEP (2018)

No Gráfico 9, observa-se que, em 2021, o Brasil atinge a meta de 6, o estado 1 (IDEB\_1) apresenta nota 5 e o estado 2 (IDEB\_2) apresenta nota 6,8. Assim, cada estado despenderá um esforço diferente para que, em 2096, após 91 anos, a desigualdade apresentada pelo IDEB desapareça. Isso exigirá de cada estado reformas nas redes de ensino, de modo que o País atinja um alto nível educacional.

O cálculo do IDEB é feito da seguinte forma: as notas das provas de língua portuguesa e matemática são padronizadas em uma escala que pode variar entre 0,00 (zero) a 10,00 (dez). Depois, a média dessas duas notas é multiplicada pela média (harmônica) das taxas de aprovação das séries da etapa, que, em percentual, varia de 0 (zero) a 100 (cem). Assim, o IDEB é calculado através da seguinte fórmula (INEP, 2018):

$$IDEB_{ji} = N_{ji} P_{ji}; \quad 0 \leq N_j \leq 10; 0 \leq P_j \leq 1 \text{ e } 0 \leq IDEB_j \leq 10$$

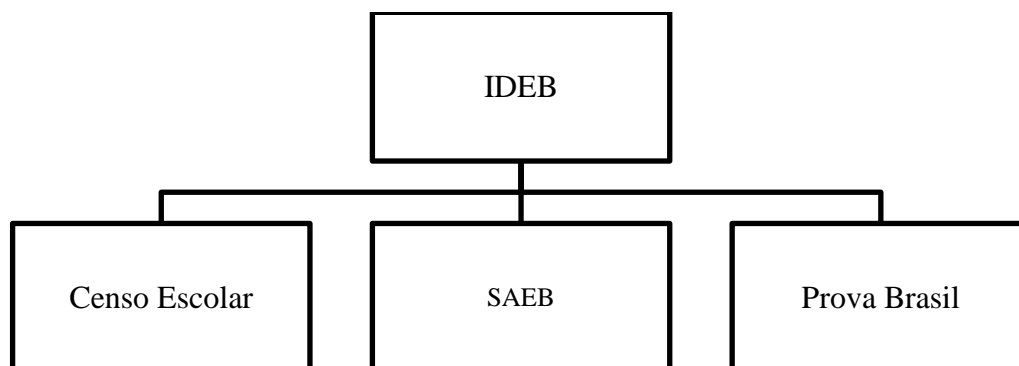
Onde, i = ano do exame (SAEB e Prova Brasil) e do Censo Escolar;

$N_{ji}$  = média da proficiência em língua portuguesa e matemática, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j, obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

$P_{ji}$  = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da Unidade j.

Os dados do IDEB são obtidos através do Censo Escolar, das médias de desempenho nas avaliações do INEP, do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e da Prova Brasil (INEP, 2018), conforme demonstrado na Figura 13.

**Figura 13 – Composição do IDEB**



Fonte: INEP (2018)

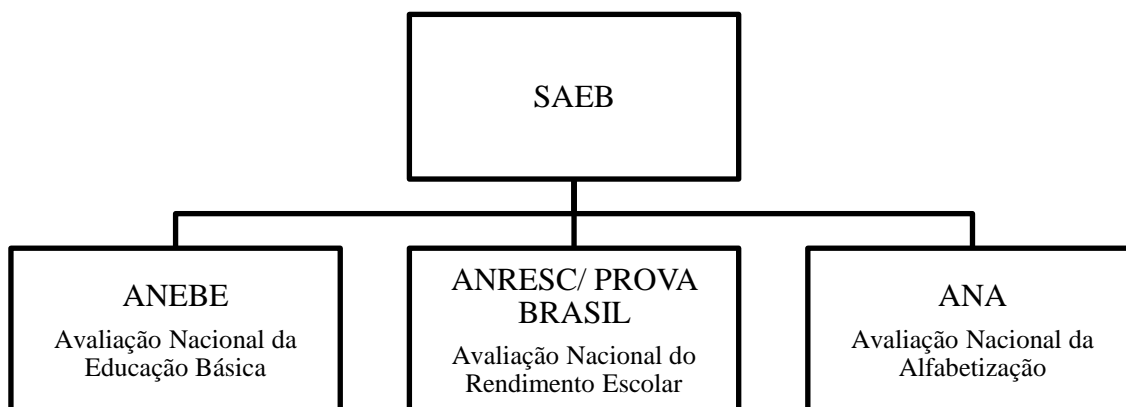
O Censo Escolar, coordenado pelo INEP, é uma ferramenta de coleta dados do ensino regular (educação infantil, ensino fundamental e médio), da educação especial, da Educação de

Jovens e Adultos - EJA e da educação profissional (cursos técnicos e cursos de formação inicial continuada ou qualificação profissional), realizado anualmente (Portaria MEC n.º 264, 2007). O educacenso é o sistema utilizado para essa coleta de dados. Ele se utiliza da *web* para coleta, organização, transmissão e disseminação dos dados, mediante o cruzamento de informações de quatro cadastros de dados: Escola, Turma, Aluno e Profissional Escolar (INEP, 2018).

O SAEB é composto por um conjunto de avaliações externas. Seu objetivo é a realização de um diagnóstico da educação básica brasileira e de alguns fatores que possam interferir no desenvolvimento educacional dos estudantes. Dessa forma, fornece um indicativo sobre o potencial do ensino ofertado. Esse diagnóstico produz informações relevantes que permitem monitorar o ensino brasileiro e contribuem para a melhoria, equidade e eficiência do ensino (INEP, 2018).

O SAEB é composto por três avaliações, conforme demonstrado na Figura 14.

**Figura 14 – Composição do SAEB**



Fonte: INEP (2018)

A Prova Brasil é um instrumento que fornece informações sobre o processo de alfabetização em língua portuguesa e matemática. Com isso, visa investigar as habilidades desenvolvidas pelas crianças matriculadas no 2.º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras, conforme estabelecido na Portaria n.º 10 (Brasil, 2017). Essa Portaria tem como principais objetivos: avaliar o nível de alfabetização, melhorar a eficiência do ensino, prevenir e diagnosticar dificuldades de aprendizagem e reduzir as desigualdades.

Na Tabela 11, estão demonstrados os índices IDEB do Ensino Fundamental e Médio, dos estados brasileiros, no período de 2009 a 2015 e que serão utilizados na pesquisa.

**Tabela 11 - IDEB dos estados brasileiros – ensino fundamental e médio (2009 a 2015)**

Estados	IDEBFund				IDEBMedio			
	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015
RO	3,4	3,5	3,7	4,0	3,7	3,3	3,4	3,3
AC	4,1	4,2	4,4	4,4	3,5	3,3	3,3	3,5
AM	3,6	3,9	3,9	4,4	3,2	3,4	3,0	3,5
RR	3,7	3,6	3,5	3,7	3,5	3,5	3,2	3,4
PA	3,1	3,1	3,0	3,2	3,0	2,8	2,7	3,0
AP	3,6	3,5	3,4	3,5	2,8	3,0	2,9	3,1
TO	3,9	3,9	3,7	3,8	3,3	3,5	3,2	3,3
MA	3,6	3,6	3,8	3,8	3,0	3,0	2,8	3,1
PI	3,4	3,6	3,5	3,8	2,7	2,9	3,0	3,2
CE	3,6	3,7	3,9	4,2	3,4	3,4	3,3	3,4
RN	2,9	2,9	3,1	3,2	2,8	2,8	2,7	2,8
PB	2,8	2,9	3,0	3,3	3,0	2,9	3,0	3,1
PE	3,0	3,3	3,6	4,1	3,0	3,1	3,6	3,9
AL	2,7	2,5	2,7	3,1	2,8	2,6	2,6	2,8
SE	2,7	2,9	2,7	2,9	2,9	2,9	2,8	2,6
BA	2,8	2,9	3,1	3,2	3,1	3,0	2,8	2,9
MG	4,1	4,4	4,7	4,5	3,6	3,7	3,6	3,5
ES	3,8	3,7	4,0	4,0	3,4	3,3	3,4	3,7
RJ	3,1	3,2	3,6	3,7	2,8	3,2	3,6	3,6
SP	4,3	4,3	4,4	4,7	3,6	3,9	3,7	3,9
PR	4,1	4,0	4,1	4,3	3,9	3,7	3,4	3,6
SC	4,2	4,7	4,1	4,7	3,7	4,0	3,6	3,4
RS	3,8	3,8	3,9	4,0	3,6	3,4	3,7	3,3
MS	3,6	3,5	3,7	4,1	3,5	3,5	3,4	3,5
MG	4,2	4,3	4,2	4,5	2,9	3,1	2,7	3,0
GO	3,6	4,0	4,5	4,7	3,1	3,6	3,8	3,8

Fonte: INEP (2018)

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 11, percebe-se um crescimento no IDEB no ensino Fundamental, porém, ainda longe do esperado (nota 6). Já, no ensino médio, percebe-se que praticamente não aconteceram acréscimos nos resultados no período de 2009 a 2015, em alguns casos, ocorreram decréscimos, como é o caso de RO, RR, SE, BA, MG, SC e

RS. Os índices apresentados na Tabela 11 fazem parte do conjunto de dados que serão utilizados na pesquisa para que os objetivos sejam alcançados, as questões respondidas e as hipóteses testadas.

Observa-se que algumas pesquisas realizadas no Brasil utilizaram o IDEB para medir a eficiência de estados ou municípios (Lourenço *et al.*, 2017; Silva Filho *et al.*, 2016; Adriano *et al.*, 2015; Kaveski *et al.*, 2015; Souza *et al.*, 2015; Will, 2014; Savian & Bezerra, 2013; Bohrer *et al.*, 2013; Wilbert & D'Abreu, 2013, e Diniz, 2012).

Lourenço *et al.* (2017) investigaram os municípios brasileiros e detectaram uma distribuição positiva entre a despesa com educação e IDEB do Ensino médio, porém, em um dos modelos por eles apresentados identificaram uma relação negativa entre a despesa com educação e o IDEB. Por sua vez, Adriano *et al.* (2015), investigando as capitais brasileiras, identificaram uma relação positiva entre a despesa pública com educação e o IDEB do Ensino Fundamental. Já Silva, *et al.* (2013) e Wilbert e D'Abreu (2013) concluíram que a eficiência em educação não tem relação com o IDEB, ao pesquisar os municípios brasileiros, detectou uma relação positiva entre o gasto com educação e o IDEB do Ensino Fundamental.

O estudo realizado pelo TN (2018), que compreendeu o período de 2008 a 2016, verificou que, apesar do crescimento da despesa com educação, o desempenho do Brasil nas médias do SAEB em matemática e português não apresentou evolução correspondente. Assim, existem evidências de que o atual baixo nível da educação no Brasil não se deve à insuficiência de recursos. O estudo conclui que o principal desafio que se impõe é o de melhorar a eficiência da educação através do aprimoramento de políticas e processos educacionais, sem a ampliação de gastos (Tesouro Nacional, 2018a).

#### 2.5.3.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (educação)

O desenvolvimento humano deve ser centrado nas pessoas e no seu bem-estar. O crescimento econômico de uma sociedade não se traduz automaticamente em bem-estar social e, muitas vezes, o que se observa é a presença da desigualdade. É preciso que este crescimento seja transformado em conquistas reais, mantendo crianças mais saudáveis, alto nível de educação, e criando oportunidades visando o bem-estar (Atlas Brasil, 2018).

O conceito de desenvolvimento humano, bem como sua medida, o IDH, foi criado em 1990 pelo economista Paquistânês Mahbub ul Haq com o apoio de Amartya Sen, ganhador do

Prêmio Nobel de Economia em 1998, com o objetivo de medir o desenvolvimento humano de países (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, 2004).

O IDH, apesar de amplamente reconhecido como uma medida de desenvolvimento, é, em sua essência, uma medida abreviada de bem-estar social. Por conseguinte, mede a qualidade de vida com base em três parâmetros: a) a variável longevidade é uma aproximação da dimensão saúde e é baseada na expectativa de vida da população (longevidade); b) a variável educação, medida pelo acesso que os indivíduos têm à educação formal, considera a média de anos de educação de adultos e a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, e c) a variável renda é medida por meio do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de uma determinada região. Seus valores variam de 0, correspondente a nenhum desenvolvimento humano, a 1, desenvolvimento Humano Total (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, 2014).

Para se obter o cálculo do IDH, inicialmente foram estabelecidos os limites mínimos e máximos para cada um dos componentes do indicador, como é exibido no Quadro 16.

**Quadro 16 - Limites dos componentes do IDH**

Componentes	Mínimo	Máximo
Longevidade	25 anos	85 anos
Educação	0%	100%
Renda <i>per capita</i> (US\$ PPC) (R)	\$100	\$40.000

**Nota: PPC:** Poder de Paridade de Compra equivalente a US\$1.00 nos Estados Unidos.

Fonte: PNUD (2014)

Após a definição dos parâmetros mínimos e máximos, aplica-se a fórmula PNUD (2014):  $\text{ÍNDICE} = (\text{VR} - \text{Vm}) / (\text{VM} - \text{Vm})$ , onde VR = Valor Real; Vm = Valor mínimo e VM = Valor Máximo.

No cálculo do IDH (Escolaridade), antes de aplicar a fórmula referida, calcula-se a média ponderada da taxa de alfabetização e matrícula, sendo que a alfabetização de adultos tem peso de 2/3 (dois terços) e a taxa de matrícula 1/3 (um terço).

O IDH obteve grande repercussão mundial devido principalmente à sua simplicidade, fácil compreensão e pela abrangência na mensuração do desenvolvimento, transformando em um único número a complexidade de três importantes dimensões socioeconômicas.



A maioria das pesquisas que buscaram medir a eficiência de países utilizou o IDH como um indicador social. Navarro-Chavez *et al.* (2016) analisaram o uso eficiente de recursos para gerar o bem-estar social no México no período de 1990-2010. Carboni e Russu (2015) mensuraram o bem-estar da população de 20 regiões italianas. Wu *et al.* (2014) analisaram a racionalidade do *ranking* do IDH nos países da OCDE, Martín e Mendoza (2013) mediram a qualidade de vida na Espanha. Mariano (2012) mensurou a eficiência social de países no intuito de converter a sua riqueza produzida em bem-estar da população. Morais *et al.* (2011) e Lefebvre *et al.* (2010) forneceram uma avaliação do nível de vida saudável da população de cidades europeias. Gonzalez *et al.* (2011), Hatefi e Torabi (2010) e Murias *et al.* (2006) avaliaram o desempenho relativo a países da Ásia e Pacífico em termos de desenvolvimento humano, Hashimoto *et al.* (2009) analisaram a o nível de bem-estar da vida no Japão. Lee *et al.* (2006), Silva *et al.* (2015), e Herrera e Pang (2005) mediram a eficiência de países desenvolvidos. Marshall e Shortle (2005) mediram a qualidade de vida da região do médio atlântico.

No Brasil, Marinho *et al.* (2004) investigaram a relação entre a carga tributária e o IDH nos estados brasileiros, identificando divergências nas eficiências entre eles. Maciel *et al.* (2010) analisaram a eficiência dos estados brasileiros na geração do bem-estar no período de 1991 a 2000, tendo sugerido pesquisas futuras que aprofundassem as relações de longo prazo entre o IDH e as receitas. Scarpin e Slomski (2007), tendo como base os dados contábeis, apontaram uma modelagem matemática para determinar o valor futuro do IDH médio para os municípios do estado do Paraná. Demonstraram, ainda, que o IDH possui uma relação significativa com receitas tributárias e outras variáveis.

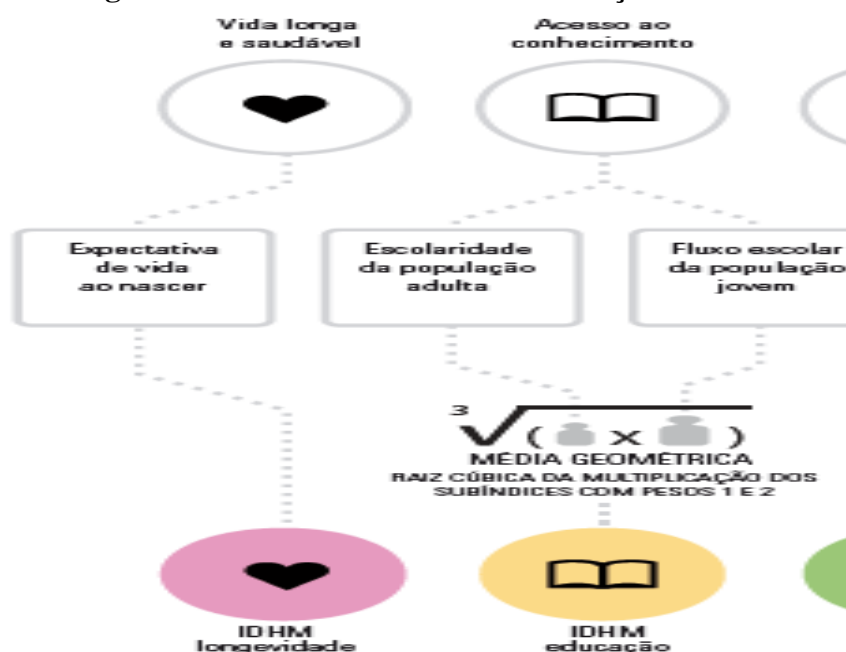
Tomando como base o modelo do IDH aplicado aos países adotado pelo *United Nations Development Programme* - UNDP em 2012, reuniram-se o PNUD do Brasil, o Governo Federal do Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e a Fundação João Pinheiro – FJP. Formaram assim, o Atlas Brasil e assumiram o desafio de adaptar a metodologia à realidade brasileira. Nasce então, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios brasileiros que, mais tarde, abrangeu também dados de estados e cidades brasileiras (Atlas Brasil, 2018).

O objetivo do Atlas Brasil é instrumentalizar a sociedade com informações relevantes, contribuindo para o fortalecimento das capacidades locais (municipal, estadual e federal), para o aprimoramento da gestão pública (gestores) e para o empoderamento dos

cidadãos brasileiros (sociedade). Isso acontece através da ampliação do conhecimento sobre a realidade de cada um e do estímulo ao uso dos dados para análise e realização de pesquisas (pesquisadores), uma vez que se embasa em uma referência internacional, o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH. (Atlas Brasil, 2018).

O IDHM do Brasil leva em consideração as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, adequando a metodologia ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais (Atlas Brasil, 2018). As dimensões Educação e Saúde estão demonstradas na Figura 15.

**Figura 15 – Dimensão do IDHM Educação e Saúde**



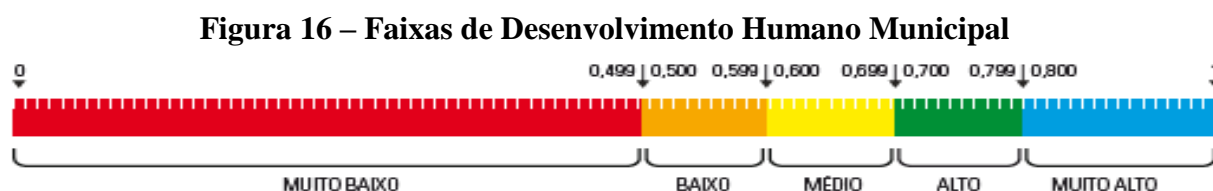
Fonte: Atlas Brasil (2018).

O IDH na área da educação é medido por meio de dois indicadores: 1) a escolaridade da população adulta (medida pelo percentual de pessoas de 18 anos de idade ou mais com ensino fundamental completo), com peso 1, e 2) a frequência escolar da população jovem (medida pela média aritmética do percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola, do percentual de jovens de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental, do percentual de jovens de 15 a 17 anos com Ensino Fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo), com peso 2. A média geométrica desses dois componentes resultou no IDHM Educação. Os dados são do censo demográfico do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Atlas Brasil, 2018).

A escolaridade da população adulta representa o sistema educacional em períodos passados e considera que a população adulta brasileira deveria ter completado, pelo menos, o ensino fundamental em sua passagem pelo sistema educacional. Os indicadores do fluxo escolar da população jovem acompanham a população em idade escolar em quatro momentos importantes da sua formação: i) entrada no sistema educacional, ii) finalização do primeiro ciclo do ensino fundamental, iii) conclusão do ensino fundamental e iv) no ensino médio.

Os indicadores são obtidos a partir das respostas ao questionário da amostra do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O objetivo deles é medir a adequação idade-série deste fluxo, pressupondo que as crianças, pelo menos a partir dos 5 anos de idade, precisam já estar na escola; que as crianças de 12 anos precisam estar nos anos finais do ensino fundamental; que os jovens de 16 anos precisam ter concluído o ensino fundamental, e que os jovens de 19 anos precisam ter concluído o ensino médio. A expansão dessas faixas etárias no cálculo do indicador se dá por questões amostrais e estatísticas (Atlas Brasil, 2018).

Os indicadores IDHM são representados por um número que varia entre zero (0) e um (1). Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa. O IDHM é classificado de acordo com as seguintes faixas (Figura 16)



Fonte: Atlas Brasil (2018).

Assim, se dá, de forma exemplificativa o IDMH educação de um determinado estado (Atlas Brasil, 2018):

O IDHM Educação será a média geométrica de dois índices, com peso 1 para o índice de

$$\text{escolaridade e peso 2 para o índice de fluxo} = \sqrt[3]{0,650 * 0,712 * 0,712} = 0,691.$$

Onde, 0,650 = índice de escolaridade da população adulta (18 anos ou mais com ensino fundamental completo) .

0,712 (índice de fluxo) = média dos seguintes dados: crianças de 5 a 6 anos na escola, crianças de 11 a 13 nos anos finais do ensino fundamental, crianças de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo, e jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo.

Na Tabela 12, o IDHM (educação) dos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.

**Tabela 12 - IDHM Educação dos estados brasileiros (IDHEscol)**

Estados	IDHM – Educação (IDHEscol)			
	2009	2011	2013	2015
RO	0,577	0,609	0,628	0,667
AC	0,559	0,612	0,624	0,673
AM	0,561	0,604	0,656	0,666
RR	0,628	0,708	0,710	0,720
PA	0,528	0,562	0,586	0,592
AP	0,629	0,652	0,692	0,734
TO	0,624	0,647	0,679	0,698
MA	0,562	0,610	0,613	0,647
PA	0,547	0,553	0,597	0,612
CE	0,615	0,665	0,674	0,682
RN	0,597	0,624	0,654	0,604
PB	0,555	0,604	0,621	0,631
PE	0,574	0,618	0,647	0,651
AL	0,520	0,554	0,567	0,603
SE	0,560	0,591	0,628	0,591
BA	0,555	0,586	0,609	0,627
MG	0,638	0,671	0,693	0,707
ES	0,653	0,697	0,697	0,695
RJ	0,675	0,680	0,713	0,714
SP	0,719	0,787	0,796	0,800
PR	0,668	0,697	0,744	0,748
SC	0,697	0,739	0,762	0,765
RS	0,642	0,652	0,655	0,691
MS	0,629	0,668	0,665	0,688
MT	0,635	0,716	0,721	0,739
GO	0,646	0,693	0,696	0,697

Fonte: Atlas Brasil (2018).

De acordo com os dados da Tabela 12 e no período demonstrado, o estado de SP se destaca na faixa entre “alto” e “muito alto” desenvolvimento da educação. Os estados do PA, SE e AL, se enquadram nas faixas de “baixo” e “médio” desenvolvimento. Nenhum estado se

enquadrou na faixa de “muito baixo” desenvolvimento, mas, também, nenhum estado obteve desenvolvimento máximo (maior de 0,800).

Algumas pesquisas realizadas no Brasil utilizaram o IDHM para medir eficiência na área da educação: Lourenço *et al.*, 2017, Silva Neto *et al.*, 2017, Silva *et al.*, 2015, Maciel *et al.*, 2010a, Rezende *et al.*, 2005, Scarpin e Slomski, 2007.

#### 2.5.3.3. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM (educação)

O FIRJAN de Desenvolvimento Municipal foi criado pela Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro, em 2008, com a finalidade de acompanhar anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros em três áreas de atuação: emprego e renda, educação e saúde. Ampliado, posteriormente, para as cidades e os estados. Para que a avaliação seja confiável, o cálculo do IFDM utiliza bases estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, educação e saúde (FIRJAN, 2018).

O índice varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade. Além disso, sua metodologia possibilita determinar com precisão se a melhora relativa ocorrida em determinado local decorre da adoção de políticas específicas, ou se o resultado obtido é apenas reflexo da queda dos demais locais comparados. O índice FIRJAN está classificado em quatro categorias, representado na seguinte forma (FIRJAN, 2018):

- i) IFDM entre 0,0 e 0,4 ► baixo estágio de desenvolvimento;
- ii) IFDM entre 0,4 e 0,6 ► desenvolvimento regular;
- iii) IFDM entre 0,6 e 0,8 ► desenvolvimento moderado;
- iv) IFDM entre 0,8 e 1,0 ► alto estágio de desenvolvimento.

Os indicadores de educação que compõem a base de dados para medir o IFDM Educação, divulgados pelo Ministério da Educação são: na educação fundamental são: a taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com ensino superior e média de horas-aula diárias (FIRJAN, 2018).

O IFDM, ou índice FIRJAN, apresenta como vantagem a capacidade de expressar, por meio de um único indicador, aspectos multidimensionais relativos ao bem-estar social (Avelino *et al.*, 2013, Diniz, 2012).

Considerando a média aritmética do FIRJAN dos municípios que compõem cada estado, obteve-se o IFDM (FIRJAN), por estado da federação. Na Tabela 13, têm-se o IFDM (FIRJAN) – Educação dos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.

**Tabela 13 - FIRJAN – Educação dos estados brasileiros (2009 a 2015)**

Estados	FIRJANEduc			
	2009	2011	2013	2015
RO	0,615	0,656	0,664	0,709
AC	0,505	0,572	0,592	0,629
AM	0,524	0,551	0,556	0,581
RR	0,540	0,560	0,569	0,596
PA	0,494	0,527	0,540	0,558
AP	0,534	0,561	0,587	0,597
TO	0,645	0,672	0,685	0,700
MA	0,542	0,581	0,584	0,602
PI	0,545	0,609	0,616	0,641
CE	0,638	0,707	0,713	0,744
RN	0,601	0,651	0,660	0,693
PB	0,543	0,589	0,608	0,656
PE	0,570	0,618	0,627	0,659
AL	0,471	0,519	0,534	0,572
SE	0,573	0,624	0,625	0,644
BA	0,466	0,539	0,556	0,601
MG	0,710	0,763	0,775	0,802
ES	0,757	0,815	0,814	0,832
RJ	0,702	0,746	0,760	0,778
SP	0,858	0,890	0,898	0,911
PR	0,729	0,750	0,760	0,781
SC	0,759	0,799	0,805	0,811
RS	0,697	0,732	0,743	0,774
MS	0,667	0,688	0,700	0,727
MT	0,655	0,719	0,727	0,751
GO	0,699	0,744	0,753	0,799

Fonte: FIRJAN (2018)

De acordo com o FIRJAN (2018), a educação foi a área do IFDM que mais evoluiu no Brasil. Todavia, o alto desenvolvimento se concentra em poucos estados brasileiros: SP, ES, SC e MG (regiões sul e sudeste). A maioria dos estados não atingiu a nota ideal e desejável, que seria seis (6,0), em virtude, principalmente, do alto índice de abandono escolar, como é o caso

do PA, AM, RR, AP e AL (regiões norte e nordeste). No período demonstrado na Tabela 13, identificamos IFDM que variam entre 0,466 (BA) e 0,911 (SP).

#### **2.5.4. Indicadores de dimensão na área da Saúde**

Jannuzzi (2002) entende que os indicadores sociais são importantes na gestão pública, pois auxiliam no planejamento e avaliam o bem-estar e os determinantes dos diferentes fenômenos sociais.

Os dados da área de saúde no Brasil, na sua maioria, são divulgados pelo DATASUS do Ministério da Saúde - MS, criado em 1991, através do Decreto nº 100 (1991). O DATASUS é responsável por prover aos órgãos do Sistema Único de Saúde - SUS, sistemas de informação e suporte de informática, necessários ao processo de planejamento, operação, controle e divulgação de dados. Já desenvolveu mais de 200 sistemas com informações gerais de saúde no Brasil. Dentre elas, nascimentos, óbitos, vacinação, doenças, dados de hospitais, gestantes, nutrição, profissionais de saúde, etc. (Ministério da Saúde, 2018).

Algumas pesquisas realizadas no Brasil utilizaram os dados do Banco de dados DATASUS divulgados pelo Ministério da Saúde como variáveis, conforme demonstrado no Quadro 17.

**Quadro 17 - Investigações brasileiras que utilizaram dados divulgados pelo Ministério da Saúde**

Autor (ano)	Dados (DATASUS)
Lopes (2017)	Taxa de Mortalidade infantil e materna.
Costa <i>et al.</i> (2015)	Proporção da população atendida pelo Programa Saúde da Família - PSF, proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram consultas de pré-natal e cobertura de vacina.
Cabral e Ferreira (2014)	Número de agentes comunitários de saúde que atuam no Programa Saúde da Família, número de auxiliares de saúde bucal e dentistas que atuam no Programa de Saúde Bucal, número de pessoas cobertas pelo Programa de Saúde Bucal.
Souza e Barros (2013)	Números de leitos, número de profissionais da área de saúde e número de estabelecimentos de saúde.
Silva <i>et al.</i> (2012)	Cobertura vacinal média de, poliomielite, tetravalente, hepatite B e febre amarela, em menores de um ano; tríplice viral em população com um ano e influenza em maiores de 60 anos. Percentual de famílias cadastradas no PSF e Programa Agentes Comunitários de Saúde - PACS, que vivem em domicílios com esgotamento sanitário. Percentual de famílias cadastradas no PSF e PACS, que vivem em domicílios urbanos com coleta de lixo. Percentual de famílias cadastradas no PSF e PACS, que vivem em domicílios de construção de Tijolos.
Fonseca e Ferreira (2009)	Estabelecimentos, equipamentos e profissionais da saúde, número de famílias acompanhadas pelos programas de atenção básica, PSF e PACS e Produção ambulatorial.
Faria <i>et al.</i> (2008)	Proporção de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado, proporção de domicílios particulares permanentes com saneamento adequado, o inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas.
Gonçalves <i>et al.</i> (2007)	Número de internações ligadas ao sistema SUS, taxa de mortalidade, tempo de permanência nos hospitais, valor médio pago pela autorização de internações hospitalar.
Marinho (2003)	Total de leitos contratados em hospitais <i>per capita</i> , total de hospitais credenciados <i>per capita</i> , total da capacidade ambulatorial instalada <i>per capita</i> , valor médio da internação, valor médio dos procedimentos ambulatoriais, total de internações em hospitais credenciados <i>per capita</i> , total de procedimentos <i>ambulatoriais per capita</i> .

Cabe ressaltar que, na presente pesquisa, foram utilizadas como variáveis o número de médicos e número de leitos, coletados da base de dados DATASUS, utilizadas também nas pesquisas de Souza e Barros (2013) e Marinho (2003).

Abaixo, no Quadro 18, são demonstrados, de forma resumida, os indicadores da área de saúde utilizados na pesquisa.



**Quadro 18 - Resumo dos indicadores da área de educação utilizados na pesquisa**

<b>Indicador</b>	<b>Composição</b>
Número de médicos (NumMedicos)	Número de médicos para 1.000 habitantes.
Número de Leitos (NumLeitos)	Número de leitos em unidades de saúde para 1.000 habitantes.
IDHM Longevidade (IDHSAude)	Esperança de vida ao nascer (número de anos que as pessoas vivem a partir do nascimento).
Índice FIRJAN Saúde (FIRJANSaude)	Número de consultas pré-natal, óbitos e internação.

Fonte: MS (2018); FIRJAN (2018)

Os mencionados indicadores IDHSAude e índice FIRJANSaude serão comentados detalhadamente nas seções seguintes.

#### 2.5.4.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (Longevidade) – IDHSAude

A dimensão “longevidade” do IDHM, assim como acontece no IDH Global, considera a esperança de vida ao nascer, ou seja, o número médio de anos que as pessoas que residem em determinado lugar (unidade federativa) viveriam a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade observados em cada período (Atlas Brasil, 2018).

A esperança de vida ao nascer representa as condições sociais, de saúde e de salubridade de uma população, ao considerar as taxas de mortalidade em suas diferentes faixas etárias. “Todas as causas de morte são contempladas para se chegar ao indicador, tanto doenças quanto causas externas, tais como violência e acidentes” (Atlas Brasil, 2018).

A metodologia utilizada consistiu na adoção de dois blocos como indicadores. O primeiro, formado por indicadores de longevidade e mortalidade, inclui a taxa de mortalidade infantil, as probabilidades de morte até 5, 40 e 60 anos de idade e a esperança de vida ao nascer. O segundo bloco é composto pela taxa de fecundidade total. A taxa de mortalidade infantil traduz o impacto das condições socioeconômicas da área geográfica de referência do recém-nascido. Quanto mais desenvolvida for uma região, mais a mortalidade infantil se relaciona com as causas endógenas, determinadas pelos riscos de mortalidade neonatal – primeiros 28 dias de vida (Atlas Brasil, 2018).

O processo utilizado para transformar o indicador esperança de vida ao nascer, cuja unidade é “anos de vida”, em Índice de Longevidade, foi o da escolha de parâmetros máximos e mínimos que normalizassem o indicador através da fórmula (Atlas Brasil, 2018):

$I = (\text{valor observado} - \text{valor mínimo}) / (\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})$ . Onde,  $I$  = IDHM.

**Valor observado:** esperança de vida do estado.

**Valor máximo estabelecido:** 85 anos.

**Valor mínimo:** 25 anos.

O IDHM Longevidade dos estados brasileiros do período de 2009 a 2015 estão apresentados na Tabela 14.

**Tabela 14 - IDHM - Longevidade dos estados brasileiros (2009 a 2015)**

Estados	IDHM - Longevidade (IDHSAude)			
	2009	2011	2013	2015
RO	0,800	0,755	0,762	0,766
AC	0,777	0,785	0,798	0,804
AM	0,805	0,761	0,770	0,774
RR	0,809	0,748	0,760	0,765
PA	0,789	0,768	0,775	0,779
AP	0,813	0,791	0,802	0,806
TO	0,793	0,782	0,792	0,797
MA	0,757	0,735	0,745	0,750
PI	0,777	0,752	0,758	0,761
CE	0,793	0,794	0,803	0,807
RN	0,792	0,824	0,833	0,837
PB	0,783	0,777	0,788	0,794
PE	0,789	0,778	0,793	0,801
AL	0,755	0,744	0,757	0,764
SE	0,781	0,772	0,781	0,786
BA	0,783	0,787	0,796	0,800
MG	0,838	0,847	0,857	0,862
ES	0,835	0,856	0,869	0,875
RJ	0,860	0,826	0,837	0,843
SP	0,845	0,858	0,869	0,875
PR	0,830	0,842	0,853	0,858
SC	0,860	0,872	0,884	0,890
RS	0,840	0,855	0,865	0,870
MS	0,833	0,819	0,829	0,833
MT	0,821	0,799	0,808	0,812
GO	0,827	0,805	0,811	0,814

Fonte: Atlas Brasil (2018)

Alguns estados se enquadram na faixa de desenvolvimento “muito alto”. São eles: MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS, MS, MT e GO (regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste). No nordeste, destacam-se os estados do CE, RN, PE e BA. Já na região norte, apenas os estados do AC e do AP alcançaram, em 2015, nível “muito alto”.

Alguns estados apresentaram expectativa de vida decrescente ao longo do período investigado. É o caso de RO, AM, RR, PA, AP, MA, PI, RJ, MT e GO. Estes devem, portanto, criar mais ações no sentido de garantir o bem-estar social e aumentar a expectativa de vida.

#### 2.5.4.2. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM – FIRJANSaude

O IFDM Saúde é composto pelo número de consultas pré-natal, óbitos e internação sensível à atenção básica (FIRJAN, 2018).

Os indicadores publicados nos anos de 2009 a 2015 estão expressos na Tabela 15.

**Tabela 15 - Índice FIRJANSaude dos estados brasileiros (2009 a 2015)**

Estados	FIRJANSaude			
	2009	2011	2013	2015
RO	0,578	0,624	0,647	0,668
AC	0,502	0,495	0,486	0,518
AM	0,427	0,442	0,450	0,469
RR	0,572	0,622	0,653	0,632
PA	0,428	0,461	0,481	0,512
AP	0,525	0,546	0,564	0,588
TO	0,647	0,672	0,695	0,719
MA	0,469	0,497	0,517	0,536
PI	0,569	0,593	0,609	0,627
CE	0,692	0,727	0,743	0,750
RN	0,656	0,678	0,694	0,715
PB	0,593	0,645	0,673	0,698
PE	0,615	0,666	0,697	0,725
AL	0,549	0,599	0,634	0,655
SE	0,657	0,683	0,693	0,695
BA	0,452	0,489	0,513	0,531
MG	0,653	0,698	0,724	0,740
ES	0,751	0,787	0,794	0,801
RJ	0,730	0,744	0,758	0,778
SP	0,775	0,787	0,797	0,807
PR	0,775	0,797	0,804	0,813
SC	0,749	0,784	0,800	0,813

RS	0,825	0,837	0,845	0,850
MS	0,714	0,732	0,739	0,750
MT	0,703	0,715	0,719	0,717
GO	0,709	0,714	0,724	0,745

Fonte: FIRJAN (2018)

Como se pode perceber na Tabela 15, os estados com melhores resultados em saúde estão concentrados na região sul e sudeste do país, enquanto que os com indicadores mais baixos estão localizados nas regiões norte e nordeste. Segundo o FIRJAN (2015), na maioria dos estados houve evolução na área da saúde, principalmente no que se refere ao indicador de internações sensíveis à atenção básica (SAEB). Apesar da melhora nos dados oficiais, o IFDM Saúde ainda é de baixo desenvolvimento, mais de 20 vezes a quantidade observada no IFDM Educação (FIRJAN, 2018).

Avelino *et al.* (2013) identificaram variáveis contábeis condicionantes do IFDM das capitais brasileiras, de modo a permitir avaliar a relevância da informação contábil no índice em questão.

## 2.6. Pesquisas correlatas

### 2.6.1. Pesquisas que mediram a eficiência no Brasil

Na literatura brasileira, podem ser identificadas pesquisas que mediram a eficiência nas áreas de educação e/ou saúde no âmbito municipal, que estão relacionadas no Quadro 19.

**Quadro 19 - Pesquisas realizadas nos municípios brasileiros que avaliaram a eficiência da despesa pública na geração de saúde e/ou educação**

Autoria (ano)	Campo de atuação	Área	Período de análise
Lourenço <i>et al.</i> (2017)	250 maiores municípios brasileiros.	Educação	Não citou.
Lopes (2017)	Municípios mineiros.	Saúde	2010 a 2014
Ternoski <i>et al.</i> (2017)	Municípios paranaenses.	Educação e saúde	2000 a 2012
Souza <i>et al.</i> (2015)	Municípios brasileiros.	Educação	2012
Costa <i>et al.</i> (2015)	Municípios mineiros.	Saúde, educação e renda	2006 a 2009
Nascimento <i>et al.</i> (2015)	142 municípios da zona da mata mineira.	Educação	2010
Bohrer <i>et al.</i> (2013)	42 municípios do PR.	Educação	2009

Cabral e Ferreira (2014)	30 municípios mineiros.	Saúde	2011
Savian e Bezerra (2013)	Municípios do estado do PR.	Educação	2005 e 2009
Silva (2013)	Municípios mineiros.	Educação	2010
Wilbert e D'Abreu (2013)	57 municípios de AL.	Educação	2007 a 2011
Diniz (2012)	3013 municípios brasileiros.	Educação	2004 a 2009
Diniz <i>et al.</i> (2012)	Municípios com população superior a 200 mil habitantes.	Educação e saúde	2007
Silva <i>et al.</i> (2012)	Municípios mineiros.	Educação e saúde	2004
Diniz e Corrar (2011)	184 municípios do estado da PB.	Educação	2007
Brunizi Junior <i>et al.</i> (2011)	203 municípios do estado de MG.	Educação e saúde	2005
Faria <i>et al.</i> (2008)	Municípios do estado do RJ.	Educação e saúde	1999 e 2000
Rezende <i>et al.</i> (2005)	508 municípios do estado de SP.	Educação e saúde	1991 a 2000
Sousa <i>et al.</i> (2005)	5.000 municípios brasileiros.	Educação	2000
Campello (2003)	Municípios de SP.	Educação e saúde	Não citou
Marinho (2003)	Municípios do estado do RJ.	Saúde	Não citou

A seguir, seguem os estudos realizados nos estados brasileiros que mediram a eficiência na educação e saúde (Quadro 20).

**Quadro 20 - Pesquisas realizadas nos estados brasileiros que avaliaram a eficiência na geração de educação e saúde**

Autoria (ano)	Campo de atuação	Área	Período de análise	Variáveis
Kaveski <i>et al.</i> (2015)	Instituições Estaduais.	Educação	2005, 2007, 2009 e 2011	Número de matrículas, de escolas, de docentes, notas da prova Brasil de língua portuguesa e matemática, notas do IDEB.
Will (2014)	Estados brasileiros.	Educação	2001 a 2011	Notas de alunos do ensino fundamental e médio no Sistema de Avaliação do Ensino Básico - SAEB.
Souza e Barros (2013)	Estados brasileiros.	Saúde	2009 e 2010	Número de leitos, de profissionais da área de saúde e número de estabelecimentos de saúde.
Souza <i>et al.</i> (2012)	Estados brasileiros.	Educação	2009	Números de alunos matriculados, de professores e de escolas e notas IDEB
Zoghbi <i>et al.</i> (2009)	Estados brasileiros.	Educação	2003	Nota SAEB do ensino fundamental, distorção idade-série do censo escolar, taxa de concluintes e taxa de atendimento.

Outros estudos focaram na eficiência alcançada pelas capitais brasileiras (Silva Neto, 2017, Magro & Silva, 2016, Adriano *et al.*, 2015, Avelino *et al.*, 2013 e Silva *et al.*, 2013).

Ao analisar as informações evidenciadas nos Quadros 19 e 20, nota-se que a maior parte das pesquisas alinhadas a que ora se apresenta estão concentradas nos municípios brasileiros e contemplam análises de curto prazo. Em função dos poucos estudos longitudinais realizados no âmbito estadual e, no intuito de abranger resultados de toda área geográfica do país, a pesquisa realizada será focada nos estados brasileiros.

## 2.6.2. Investigações que relacionaram as despesas públicas com os indicadores sociais nas áreas de educação e saúde

Alguns estudos realizados no Brasil analisaram a relação entre as despesas públicas e os indicadores sociais na área da educação e/ou saúde, no intuito de identificar se os aumentos ou reduções de investimentos nessas áreas impactaram os resultados alcançados, ou seja, se foram eficientes na alocação destes recursos, conforme demonstrado no Quadro 21.

**Quadro 21 - Estudos realizados no Brasil que relacionaram as despesas públicas alocadas à educação e saúde e os indicadores sociais alcançados nessas áreas**

Autor/ano	Período	Resultados
Lopes (2017)	2010 a 2014	A variável Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) apresentou <u>correlação positiva baixa com relação à despesa liquidada com saúde</u> nas Regiões de Saúde (RS) do estado de MG, enquanto que a variável Taxa de Mortalidade Materna (TMM) <u>apresentou uma correlação negativa fraca com a respectiva despesa</u> .
Lourenço <i>et al.</i> (2017)	Não citado	Identificaram uma <u>distribuição assimétrica positiva (influência)</u> para despesa liquidada média, por aluno, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do ensino Fundamental e o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM); ou seja, maiores valores para gastos com educação indicaram melhores resultados de IDEB e IDHM.
Silva Neto <i>et al.</i> (2017)	1991 e 2010	Os resultados demonstram que as variáveis mortalidade, taxa de alfabetização, nível de escolaridade, percentual de enfermeiros com curso superior, quantidade médicos por cada mil habitantes, receita de transferências correntes, despesa de investimento e despesa de inversão financeira têm poder preditivo na variação do IDH-M (correlação positiva e <u>influência</u> ).
Ternoski <i>et al.</i> (2017)	2000 a 2012	Os resultados demonstraram se uma <u>correlação positiva e significativa</u> entre os gastos com educação (GAE) e saúde (GAS) com o IPDM. Isso significa, a priori, que os gastos aplicados tendem a se refletir no aumento do Índice IPARDES de

		Desenvolvimento Municipal (IPDM). Ademais, explicar a <u>influência</u> dos gastos com Educação e Saúde (GAE e GAS) no índice IPDM. Os resultados apresentam coeficiente de determinação <u>bastante significativo</u> , dando conta de que <u>as variáveis gastos com educação e saúde explicam 73,87% da variável IPDM</u> .
Magro e Silva (2016)	2005, 2007, 2009, 2011 e 2013	Os resultados apontam que o maior investimento em educação influencia em melhores resultados do IDEB do ensino fundamental e médio, PIB e maior número de escolas.
Adriano <i>et al.</i> (2015)	2010 a 2013	<u>Há influência significativa</u> nos resultados obtidos na relação entre a despesa com educação (por aluno) do ensino fundamental e os resultados alcançados com o ensino fundamental dos alunos das capitais brasileiras, representados através das notas obtidas pelo IDEB (influência).
Nascimento <i>et al.</i> (2015)	2010	Os gastos com educação <u>per capita são positivamente correlacionados</u> com o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) relacionado à área de educação; ou seja, à medida que a despesa com educação cresce, aumenta também os resultados alcançados com a educação.
Will (2014)	2001 a 2011	Alguns estados que obtiveram <u>bons desempenhos</u> na área da educação, conciliaram <u>gastos razoáveis</u> (nem altos e nem baixos). Porém, outros estados com avaliações de ensino com <u>baixo desempenho</u> , aplicaram <u>baixos gastos</u> com educação (influência).
Avelino <i>et al.</i> (2013)	2005 a 2010	Um bom gerenciamento das contas públicas poderia culminar em um aumento no nível de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros, Índice da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), já que <u>os gastos governamentais</u> registrados pela contabilidade <u>afetam o desenvolvimento</u> de um município.
Bohrer <i>et al.</i> (2013)	2009	Os municípios que possuem <u>os maiores custos por aluno</u> , <u>não figuram nas primeiras posições da eficiência</u> na gestão dos gastos com educação.
Savian e Bezerra (2013)	2005 e 2009	Na maioria dos municípios paranaenses <u>os gastos públicos com educação se mostraram ineficientes</u> , o que demonstra a necessidade de revisão, por parte da administração pública, dos meios de alocação dos recursos.
Wilbert e D'Abreu (2013)	2007, 2009 e 2011	Municípios de Alagoas que apresentaram <u>elevados gastos por aluno alcançaram os piores desempenhos</u> no IDEB do ensino fundamental de 2011.
Diniz (2012)	2004 a 2009	Os municípios brasileiros com <u>maiores custos por alunos apresentaram maior</u> IDEB do ensino fundamental e maior número de alunos matriculados.
Diniz e Corrar (2011)	2007	Os <u>municípios</u> do estado do Paraná <u>mais eficientes</u> foram aqueles que <u>receberam transferências maiores</u> com o ensino fundamental.
Silva <i>et al.</i> (2012)	2004	Há necessidade de revisão das práticas de gestão nos municípios mineiros, no intuito de aperfeiçoar os métodos adotados <u>para que haja melhor aproveitamento dos recursos</u> e, com isso, propiciar à população o melhor provimento de suas necessidades essenciais e ação mais efetiva por parte do poder executivo.
Souza <i>et al.</i> (2012)	2009	Quando os escores de eficiência dos estados <u>aumentam</u> , eles <u>não são acompanhados de um crescimento no desempenho</u> do indicador (alunos no IDEB do ensino fundamental e médio).
Varela <i>et al.</i> (2009)	2006	Os montantes das despesas realizadas com funções sociais apresentam uma <u>relação positiva</u> com os indicadores socioeconômicos dos municípios de São Paulo.

La Forgia e Couttolenc (2009)	Não citado	O Brasil tem alcançado resultados <u>abaixo da média</u> no setor de saúde, admitindo que <u>os recursos públicos não são bem aplicados</u> .
Rezende <i>et al.</i> (2005)	1991 a 2000	A despesa pública e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) <u>não apresentam relacionamento linear</u> . Ainda nessa mesma linha, averiguou-se que os municípios que realizaram <u>maiores despesas</u> , necessariamente <u>não são os que possuem melhores IDH</u> .

A maior parte das pesquisas relacionadas no Quadro 21, identificaram uma relação positiva entre a despesa pública com educação e os resultados de indicadores alcançados nessa área. Na saúde, foi identificado um número menor de pesquisas, porém, em sua maioria os resultados das relações entre as variáveis (despesas e indicadores) são divergentes (positiva ou negativa).

No contexto internacional foram identificadas algumas pesquisas que também relacionaram as despesas alocadas à educação e saúde e os indicadores sociais alcançados, conforme demonstrado no Quadro 22.

**Quadro 22 - Estudos internacionais que relacionaram despesas públicas com educação e saúde e os indicadores sociais alcançados nessas áreas.**

Autor/ano	Período	Resultados
Larrán-Jorge e García-Correas (2015)	2005/2006/ 2009/2010	<u>Correlação negativa</u> entre financiamentos (gastos) e resultados com educação.
Chang e Cheng (2013)	2004-2009	<u>Impacto significativo</u> na eficiência operacional dos asilos.
Bibb e McNeal (2012).	2008	As despesas com o ensino médio <u>não tiveram uma influência significativa</u> com os indicadores de educação e nem com o desempenho educacional de Tennessee.
Obadić e Aristovnik (2011)	1999-2007	A despesa pública relativamente elevada por aluno na Croácia <u>deveria ter resultado em um melhor desempenho</u> . (correlação negativa).
Hauner e Kyobe (2010)	1980-2004	O <u>aumento das despesas públicas</u> em relação ao PIB tende a ser <u>correlacionado a uma menor eficiência</u> com educação e saúde. Além disso, os <u>países mais ricos exibem melhor desempenho</u> e eficiência do setor público.
Holmund <i>et al.</i> (2010)	2001-2002, 2006-2007	O <u>aumento de despesas</u> escolares teve um <u>efeito positivo e significativo nos resultados</u> escolares alcançados pelo Reino Unido.
Afonso <i>et al.</i> (2005)	1990 e 2000	As despesas de pequenos governos da união europeia deveriam ser 35% menor para alcançar um bom desempenho na educação e saúde.
Herrera e Pang (2005)	Não citado	<u>Influência positiva</u> entre os financiamentos os resultados com educação e saúde.
Jayasuriya e Wodon (2003)	1990-1998	<u>Correlação positiva</u> nas áreas da educação e saúde.
Gupta e Verhoeven (2001)	1984-1995	A melhoria do nível educacional e a produção de saúde nos países africanos exigem mais do que alocações orçamentárias mais elevadas.



De acordo com o demonstrado no Quadro 22, tanto foram identificadas pesquisa que apontaram um efeito positivo na relação entre as despesas públicas alocadas à educação e à saúde e os resultados alcançados nessas áreas, como, também outras investigações demonstraram uma relação negativa entre as variáveis.

### **2.6.3. Investigações que utilizaram o método DEA**

Identificamos alguns estudos realizados no Brasil que mediram a eficiência utilizando a técnica DEA. Ternoski *et al.* (2017) sugerem que existem diferenças significativas nos níveis de eficiência entre as Unidades Federativas - UF brasileiras. O resultado da pesquisa realizada por Silva *et al.* (2015) revelou que os estados do MA, PR e SC, no ano de 2010, foram eficientes em educação e saúde, enquanto que estados de RO e AC obtiveram os menores índices de eficiência. Kaveski *et al.* (2015) evidenciaram que ocorreram diferenças significativas na eficiência entre as UF: no período de 2005 a 2011, das 27 UF investigadas, apenas quatro apresentaram escore de eficiência igual a um, ou seja, apenas 15% do total são eficientes na alocação dos recursos com educação. Já, Fonseca e Ferreira (2009) enfatizam a necessidade de se promover políticas para a melhoria da eficiência na área da saúde.

Will (2014) identificou os estados de MG, RS e PR como eficientes, pois conciliaram investimentos razoáveis em educação (nem altos e nem baixos) com excelentes notas nas avaliações de ensino, enquanto que os estados do MA e PA alcançaram avaliações de ensino pouco satisfatórias, mas com baixos orçamentos para essa área de despesa pública. Outros estados, como, AM, AP, RJ e SE alcançaram baixos índices de eficiência na gestão de recursos voltados à educação. Se avaliado apenas um ano específico, o autor concluiu que o estado de SC e MS são destaques de eficiência em 2011, o estado da BA em 2009 e PE em 2005. Já o estado de TO se destaca pela ineficiência no ano de 2005.

Souza e Barros (2013) revelaram que, entre os 23 estados brasileiros investigados, sete deles (AC, AP, MG, PR, RR, SP e TO) foram eficientes na alocação de recursos públicos com a saúde nos anos de 2009 e 2010. Souza *et al.* (2012) identificaram quatro estados, dentre os 23 estados analisados como eficientes na alocação de despesas voltadas para educação no ano de 2009, que melhor geriram suas despesas públicas para a obtenção de resultados satisfatórios: MA, MG, RS e SP.

Na literatura internacional, identificamos que boa parte das pesquisas foram direcionadas aos países membros da OCDE. Cetin e Bahce (2016) avaliaram a eficiência dos setores de saúde de países membros da OCDE e concluíram que 11 dos 26 países analisados possuem sistemas de saúde eficientes. Bogetoft *et al.* (2015) investigaram a eficiência dos gastos com educação em alguns países membros da OCDE e identificaram que a Noruega, Suécia e Dinamarca apresentaram baixo desempenho na aplicação de gastos com educação. Gonzalez *et al.* (2011) concluíram que as regiões do norte e centro de Espanha atingem os mais altos níveis de bem-estar social, enquanto que nas regiões do sul apresentam baixas condições de vida. Afonso e Aubyn (2005) avaliaram a eficiência nos serviços de saúde em todos os países da OCDE. Relatam, ainda, que os resultados do primeiro estágio implicaram que as ineficiências podem ser bastante elevadas, considerando que os países poderiam ter aumentado seus resultados usando os mesmos recursos. Afonso *et al.* (2005) calcularam o desempenho do setor público em educação dos países membros da OCDE e encontraram diferenças significativas na eficiência e desempenho do setor público. Herrera e Pang (2005) investigaram as eficiências de saúde e educação de 34 países da OCDE e concluíram que países com dependências de financiamentos obtêm menores eficiências em educação e saúde. Constataram, ainda, que alguns países precisam de mais recursos do que outros para alcançar resultados em educação e saúde satisfatórios.

Outras pesquisas internacionais foram realizadas em países da União Europeia - UE. Baciú e Botezat (2014) analisaram o desempenho e eficiência do setor público em educação e saúde em 27 países da UE e identificaram que os novos países da UE investiram menos em educação e saúde do que os países mais antigos, porém, alcançaram mais eficiência. Afonso *et al.* (2010) analisaram a eficiência do setor público em educação e saúde nos novos países membros da UE em comparação com os mercados emergentes e identificaram que a eficiência das despesas nos novos estados-Membros da UE é bastante diversificada.

Lovre *et al.* (2017) concluíram que países tradicionalmente grandes (França e Alemanha) alcançaram maior eficiência do que os países anglo-saxões (Nova Zelândia, EUA, Canadá e , Austrália), e que a mais alta eficiência do setor público foi alcançado pelos países escandinavos. Giménez *et al.* (2017) investigaram o uso eficiente de recursos sociais para gerar bem-estar social nos estados do México. Concluíram que 27 estados são eficientes na promoção do bem-estar. Já Jayasuriya e Wodon (2003) mediram a eficiência dos países na melhoria da matrícula primária e da expectativa de vida de 66 países em desenvolvimento. Os

resultados sugerem grandes diferenças entre países em eficiência. Gupta e Verhoeven (2001) avaliaram a eficiência em educação e saúde de 37 países da África. Os resultados mostraram que os países da África são menos eficientes do que os países da Ásia e do hemisfério ocidental, no entanto, as despesas alocadas à educação e saúde na África tornaram-se mais eficientes durante os últimos anos. Herrera e Pang (2005) perceberam que países com dependência de financiamentos obtêm menor eficiência em educação e em saúde.

## **2.7. Hipóteses e Modelo da Pesquisa**

Nesta seção serão apresentadas as hipóteses decorrentes da sustentação da literatura e o modelo da pesquisa.

### **2.7.1. Hipóteses**

Silva (2017, p. 141) menciona que “considerando a etimologia da palavra, hipótese representa o que se supõe está suposto sobre algo que deverá (ou não) ser confirmado pela investigação”, ou seja, o que significa o que precisa ser testado para confirmação do resultado.

A eficiência pode alcançar diferentes resultados porque trata de dados e características diferentes (Devlin, 2010). De acordo com os resultados das pesquisas citadas anteriormente, percebe-se que a relação entre a despesa pública e os indicadores nas áreas da educação e saúde no contexto brasileiro, ou seja, aumentos de despesas nem sempre resultam em melhores resultados. Daí, vale investigar o comportamento dos estados brasileiros no período de 2009 a 2015. Assim, têm-se a primeira hipótese geral da pesquisa:

*Hipótese Geral 1(H1): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, a despesa pública alocada à educação e saúde influencia os resultados alcançados nessas áreas pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.*

A confirmação da H1 permite identificar se a despesa pública alocada à educação e saúde influencia os resultados alcançados nessas áreas, podendo identificar uma relação positiva ou negativa.

Na área da educação, as pesquisas realizadas por Lourenço *et al.* (2017); Ternoski *et al.* (2017); Magro e Silva (2016); Adriano *et al.* (2015); Nascimento *et al.* (2015); Will (2014); Avelino *et al.* (2013); Varela *et al.* (2009); Diniz (2012); Diniz e Corrar (2011); Souza *et al.* (2012); Holmund *et al.* (2010); Herrera e Pang (2005); Jayasuriya e Wodon (2003), e Gupta e Verhoeven (2001) apresentaram uma relação positiva entre a despesa pública e indicadores com educação, todavia, as investigações realizadas por Larrán-Jorge e García-Correas (2015); Silva (2013); Bohrer *et al.* (2013); Wilbert e D'Abreu (2013); Bibb e McNeal (2012); Obadić e Aristovnik (2011); Hauner e Kyobe (2010); Afonso *et al.* (2005), e Rezende *et al.* (2005), identificaram uma relação negativa entre a despesa pública e os indicadores de educação. Assim, têm-se as seguintes hipóteses específicas:

*i.1) Hipótese específica (H1a): A despesa pública alocada à educação influencia os resultados alcançados nessa área pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.*

As pesquisas realizadas por Lopes (2017); Ternoski *et al.* (2017); Avelino *et al.* (2013); Chang e Cheng (2013); Herrera e Pang (2005); Jayasuriya e Wodon (2003), e Gupta e Verhoeven (2001) identificaram uma relação positiva com relação ao gasto com saúde e indicadores sociais nessa área, enquanto que, as pesquisas de Lopes (2017); La Forgia e Couttolenc (2009); Rezende *et al.* (2005); Hauner e Kyobe (2010), e Afonso *et al.* (2005), demonstraram uma relação negativa.

*i.2) Hipótese específica (H1b): A despesa pública alocada à saúde influencia os resultados alcançados nessa área pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.*

Com base no princípio da eficiência aplicado em contabilidade pública e considerando que a principal fonte de financiamento das ações públicas é a arrecadação tributária, que deve ser alocada para suprir as despesas com educação e saúde (CF, LRF e LDB), têm-se a segunda hipótese da pesquisa:

*ii) Hipótese Geral 2 (H2): À luz do princípio da eficiência em contabilidade pública, a receita tributária influencia o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação e saúde no período de 2009 a 2015.*

A confirmação da H2 permite identificar se o aumento na arrecadação de tributos dos estados brasileiros interfere positivamente ou negativamente no nível de eficiência na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde.

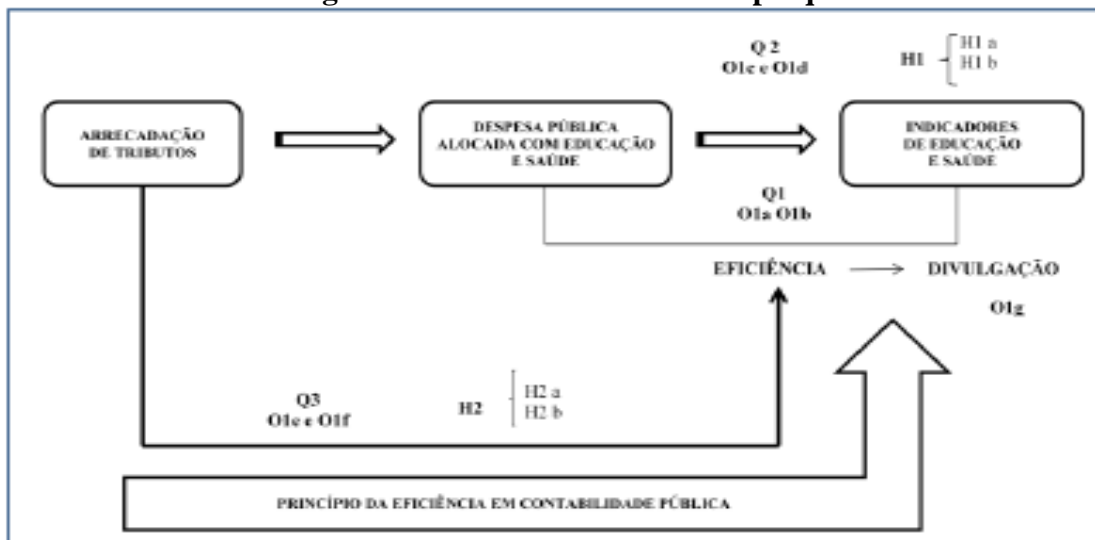
*ii.1) Hipótese específica (H2a): A receita tributária influencia o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 a 2015.*

*ii.2) Hipótese específica (H2b): A receita tributária influencia o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 a 2015.*

## 2.7.2. Modelo da Pesquisa

Partindo do princípio da eficiência, de que a arrecadação tributária estadual deve ser utilizada a fim de cobrir a despesa pública alocada com educação e saúde para garantir a geração do bem-estar nessas áreas, têm-se o modelo conceitual da pesquisa (Figura 17).

**Figura 17 - Modelo conceitual da pesquisa**



A eficiência na alocação de recursos dos recursos públicos para a geração do bem-estar social pode ser medida (considerando as receitas, despesas e indicadores sociais como variáveis), investigada e divulgada através da contabilidade pública.

Assim, será mensurado o nível de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à educação e saúde (Objetivos 1a (O1a) e 1b (O1b) e Questão 1 (Q1)). Em seguida, analisada a relação entre a despesa pública alocada à educação e saúde e os resultados alcançados divulgados através dos indicadores (Objetivos 1c (O1c), 1d (O1d), Questão 2 (Q2) e hipóteses (H1) 1a (H1a) e 1b (H1b)). Após, será analisada a relação entre a receita tributária dos estados brasileiros e o resultado da eficiência na alocação de despesa com educação e saúde (Objetivos 1e (O1e) e 1f (O1f) , Questão 3 (Q3), e hipóteses (H2) 2a (H2a) e 2b (H2b) e, por fim, será proposta a divulgação da eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos para a geração do bem-estar social nos RCPG do setor público (Objetivo 1g).

No capítulo 3, apresenta-se a metodologia adotada na pesquisa.

## **CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA**

A metodologia representa os caminhos percorridos para alcançar os objetivos traçados e para solucionar as questões a serem investigadas. Para Marconi e Lakatos (2003, p. 83), o método “é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

Assim, serão evidenciadas neste capítulo as características, enquadramento da investigação, os estados do Brasil que representam a população e o período de abrangência do estudo. Em seguida, serão apresentados os procedimentos de coleta, tratamento de dados e as técnicas utilizadas na pesquisa.

### **3.1. Caracterização da pesquisa**

Considerando os objetivos propostos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva. Em relação aos procedimentos, é identificada como documental. Já com relação à abordagem, classifica-se como quantitativa.

Quanto aos objetivos, trata-se de um estudo descritivo, que vislumbra registrar, analisar e interpretar dados sem manipulá-los (Marconi e Lakatos. 2003). Assim, a presente pesquisa busca analisar a eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos públicos para a geração de educação e saúde.

Para Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos e particulares de diversas instituições e fontes estatísticas.

A pesquisa também enfocou, por necessário, o aspecto quantitativo. “A investigação quantitativa em contabilidade, inclui o planejamento, a seleção da amostra, a recolha dos dados e os métodos de análise” (Major *et al.*, 2009, p.168). O estudo visa medir e analisar as relações entre as variáveis consideradas e, em seguida, quantificar os resultados da investigação por meio de dados matemáticos e estatísticos. Foram aplicadas as seguintes técnicas: Análise Envoltória de Dados (DEA), Análise de Correlação, Análise de

Correspondência (ANACOR) e Regressão linear com dados em painel. Os dados foram processados com a utilização dos *softwares*: *DEA Frontier Analysty 4* e *Stata®*, versão 13.

Em resumo, seguem no Quadro 23 os métodos aplicados nos objetivos da pesquisa:

**Quadro 23 - Métodos aplicados nos objetivos da pesquisa**

Método	Objetivos específicos
Análise Descritiva das Variáveis	O1
Análise Envoltória de Dados – DEA (cálculo da eficiência)	O1a e O1b
Análise de Correlação	O1c, O1d, O1e e O1f
Análise de Correspondência ANACOR (associação)	O1e e O1f
Regressão Linear Múltipla (influência)	O1c, O1d, O1e e O1f

### 3.2. População e período de investigação.

População, segundo Richardson (2007, p. 103), “é o conjunto de elementos que possuem determinadas características. Comumente, fala-se de população ao referir-se a todos os habitantes de determinado lugar”. A população da pesquisa compreendeu inicialmente as unidades federativas, conforme demonstrado no mapa abaixo (Figura 18).

**Figura 18 – Mapa do Brasil composto por regiões, estados e distrito federal**














O Distrito Federal foi excluído da pesquisa em função de ser uma unidade autônoma diferenciada (sem municípios), com características e indicadores divergentes dos estados











brasileiros, restringindo-se, portanto, aos 26 estados. Os dados coletados se referem aos anos de 2009, 2011, 2013 e 2015, totalizando, portanto, 104 observações (26 x 4).

Assim, a população da pesquisa contempla os estados brasileiros que estão relacionados na Tabela 16, com alguma característica geográfica e econômica, que pode impactar na eficiência na alocação dos recursos públicos para a geração de educação e saúde.

**Tabela 16 - Características geográfica e econômica dos estados brasileiros**

Região	Estados/sigla		Características		
			Área (km <sup>2</sup> )	População(2015) milhões/hab.	PIB <i>per capita</i> (2015)
Norte	Rondônia (RO)		237.765	1.768.294	20.677,95
	Acre (AC)		164.124	803.513	16.953,46
	Amazonas (AM)		1.559.147	3.938.336	21.978,95
	Roraima (RR)		224.301	505.665	20.476,71
	Pará (PA)		1.247.955	8.175.113	16.009,98
	Amapá (AP)		142.829	766.679	18.079,54
	Tocantins (TO)		277.720	1.515.126	19.094,16
Nordeste	Maranhão (MA)		331.937	6.904.241	11.366,23
	Piauí (PI)		251.612	3.204.028	12.218,51
	Ceará (CE)		148.888	8.904.459	14.669,14
	Rio Grande do Norte (RN)		52.811	3.442.175	16.631,86
	Paraíba (PB)		56.468	3.972.202	14.133,32
	Pernambuco (PE)		98.076	9.345.173	16.795,34
	Alagoas (AL)		27.848	3.340.932	13.877,53
	Sergipe (SE)		21.918	2.242.937	17.189,28
	Bahia (BA)		564.732	15.203.934	16.115,89
	Minas Gerais (MG)		586.521	20.869.101	24.884,94
	Espírito Santo (ES)		46.087	3.929.911	30.627,45

<b>Sudeste</b>	Rio de Janeiro (RJ)		43.782	16.550.024	39.826,95
	São Paulo (SP)		248.220	44.396.484	43.694,68
<b>Sul</b>	Paraná (PR)		199.308	11.163.018	33.768,62
	Santa Catarina (SC)		95.738	6.819.190	36.525,28
	Rio Grande do Sul (RS)		281.738	11.247.972	33.960,36
<b>Centro Oeste</b>	Mato Grosso do Sul (MS)		357.146	2.651.235	31.337,22
	Mato Grosso (MT)		903.202	3.265.486	32.894,96
	Goiás (GO)		340.106	6.610.681	26.265,32

Fonte: IBGE (2017)

O período de investigação foi interpolado (2009, 2011, 2013 e 2015) em virtude de parte dos dados disponibilizados, se restringem a esses anos, como é o caso do IDEB que somente é divulgado de dois em dois anos. A pesquisa abrangeu dados até o ano de 2015, devido os dados somente serem disponibilizados até este ano no momento do levantamento.

### 3.3. Definição das variáveis

Para a realização da pesquisa foram definidas as variáveis dependentes, independentes e de controle, conforme especificadas no Quadro 24.

**Quadro 24 - Variáveis da pesquisa**

Variável	Codificação	Descrição	Intervalo/natureza	Fonte dos dados
<b>Variáveis dependentes</b>				
IDEB Ensino Fundamental	IDEBFund	Representa a aprovação escolar (nível de aprendizado) e a média da proficiência em língua portuguesa e matemática do ensino fundamental (1.º a 9.º ano).	De 0 (zero) a 10.	Website do MEC - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).
IDEB Ensino Médio	IDEBMed	Representa a aprovação escolar (nível de aprendizado) e a média	De 0 (zero) a 10.	Website do MEC - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

		da proficiência em língua portuguesa e matemática do ensino médio (1.º ao 3.º ano).		Educacionais Anísio Teixeira (INEP).
IDHM Escolaridade	IDHEscol	Representa a escolaridade da população adulta e a frequência escolar da população jovem.	De 0 (zero) a 1.	<i>Website</i> do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento PNUD Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro.
FIRJAN Educação	FIRJANEduc	Representada pelas matrículas na educação fundamental (taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com ensino superior e média de horas aula diária).	De 0 (zero) a 1.	<i>Website</i> da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN).
IDHM Saúde	IDHSAude	Considera a esperança de vida ao nascer, ou seja, o número médio de anos que as pessoas que residem em determinado lugar (estado) viveriam a partir do nascimento.	--	<i>Website</i> do PNUD Brasil, IPEA e Fundação João Pinheiro.
FIRJAN Saúde	FIRJANSaude	Composto pelo número de consultas pré-natal, óbitos, Internação sensível à atenção básica.	De 0 (zero) a 1.	<i>Website</i> da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN).
Número de médicos	NumMedicos	Representa o número de médicos do estado.	Quantidade para 1000 habitantes.	<i>Website</i> do Ministério da Saúde.
Número de Leitos	NumLeitos	Representa o número de leitos nas unidades de saúde do estado.	Quantidade para 1000 habitantes.	<i>Website</i> do Ministério da Saúde.
Eficiência na alocação de despesa à educação	EfiEdu	Eficiência do estado na aplicação de despesas para a geração de educação, apurada com base nos dados de despesas realizadas com educação (variável independente) e indicadores de educação (variáveis dependentes).	De 0 (zero) a 1.	--
Eficiência	EfiSaude	Eficiência do estado na	De 0 (zero) a 1.	

na alocação de despesa à saúde		aplicação de despesas para a geração de saúde, apurada com base nos dados de despesas realizadas com saúde (variável independente) e indicadores de saúde (variáveis dependentes).		--
<b>Variáveis de controle</b>				
PIB <i>per capita</i>	PIB	Representa a riqueza gerada pela unidade de federação para cada habitante.	Logaritmo do PIB <i>per capita</i> na base 10	<i>Website</i> do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
Região	N, NE, S, SE, CO	Representa as cinco regiões do Brasil: norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste.	Variáveis <i>dummies</i> Binária 0-Não 1-Sim	--
População	Pop	Representa a população de cada estado.	Logaritmo da População na base 10	<i>Website</i> do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
<b>Variáveis independentes</b>				
Despesa pública com Educação <i>per capita</i>	DEPercap	Dispêndio financeiro realizado pelos estados para a obtenção de educação.	Despesa total liquidada com educação/ população.	<i>Website</i> da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) – Informações Contábeis.
Despesa Pública com saúde <i>per capita</i>	DSPercap	Dispêndio financeiro realizado pelos estados para a obtenção de saúde.	Despesa total liquidada com saúde/ população	<i>Website</i> da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) – Informações Contábeis.
Receita tributária <i>per capita</i> .	RecPercap	Arrecadação tributária dos estados brasileiros.	Receita tributária total arrecadada / população	<i>Website</i> da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) – Informações Contábeis.

A seleção dos dados ocorreu devido à necessidade de observar como estão sendo geridos os recursos com educação e saúde. Os dados foram coletados da base do Sistema do Tesouro Nacional, Ministério da Educação, Ministério da Saúde e órgãos de controle ou órgãos executivos do governo brasileiro.

As despesas públicas realizadas com educação referem-se às despesas direcionadas para o ensino básico (fundamental e médio), não tendo sido consideradas as despesas realizadas com o ensino infantil, por não ser de responsabilidade dos estados brasileiros, mas procedente de recursos dos municípios, nem as despesas realizadas com universidades federais, cujos

recursos são provenientes da União. Ademais, não serão consideradas na pesquisa as transferências governamentais, em virtude de contemplar projetos específicos nas áreas da educação e saúde.

O uso de variáveis de controle é importante para a obtenção de resultados confiáveis. A inclusão do PIB *per capita* como variável de controle se deu com o objetivo de relativizar os efeitos que uma riqueza estadual mais elevada pode gerar sobre os *outputs*, independentemente do nível de despesa e receitas públicas. A inclusão da variável PIB *per capita* visa controlar para o desenvolvimento econômico de cada estado que poderá requerer diferentes níveis de despesas públicas nas áreas da educação e saúde (Tanzi e Davoodi, 1998).

As variáveis da pesquisa foram utilizadas por diversos autores conforme demonstrado no Quadro 25.

**Quadro 25 – Pesquisa que utilizaram as variáveis da pesquisa**

Variáveis	Autores/ano
Dependentes	Lourenço <i>et al.</i> (2017); Adriano <i>et al.</i> (2015); Kaveski <i>et al.</i> (2015); Moradi-Motlagh (2016); Souza <i>et al.</i> (2015); Bohrer <i>et al.</i> (2013); Avelino <i>et al.</i> (2013); Savian e Bezerra (2013); Silva <i>et al.</i> (2013); Souza e Barros (2013); Wilbert & D'Abreu (2013); Souza <i>et al.</i> (2012); Diniz (2012); Zoghbi <i>et al.</i> (2009); Rezende <i>et al.</i> (2005); Marinho (2003), e Tomkins e Green (1998).
Independentes	Chen (2018); Lopes (2017); Lourenço <i>et al.</i> (2017); Silva Neto <i>et al.</i> (2017); Ternoski <i>et al.</i> (2017); Cetin e Bahce (2016); Pereira <i>et al.</i> (2016); Adriano <i>et al.</i> (2015); Bogetoft <i>et al.</i> (2015); Costa <i>et al.</i> (2015); Larrán-Jorge e García-Correas (2015); Kaveski <i>et al.</i> (2015); Nascimento <i>et al.</i> (2015); Silva <i>et al.</i> (2015); Souza <i>et al.</i> (2015); Baciú e Botezat, (2014); Bohrer <i>et al.</i> (2013); Cabral e Ferreira (2014); Ferrer (2014); Naitin (2014); Will (2014); Avelino <i>et al.</i> (2013); Chang e Cheng (2013); Firmino (2013); Savian e Bezerra (2013); Silva <i>et al.</i> (2013); Souza e Barros (2013); Wilbert e D'Abreu, (2013); Souza <i>et al.</i> (2012); Silva (2012); Diniz (2012); Diniz <i>et al.</i> (2012); Diniz e Corrar (2011); Machado Júnior <i>et al.</i> (2011); Afonso <i>et al.</i> (2010); Hauner e Kyobe (2010); Maciel <i>et al.</i> (2010); Rahmayanti e Horn (2010); Spinks e Hollingsworth (2009); Faria <i>et al.</i> (2008); Rajkumar e Swaroop (2008); Afonso <i>et al.</i> (2005); Herrera (2005); Sousa <i>et al.</i> (2005); Marinho <i>et al.</i> (2004); Rezende <i>et al.</i> (2005); Alexander <i>et al.</i> (2003); Baldacci <i>et al.</i> (2003); Gupta <i>et al.</i> (2003); Jayasuriya e Wodon (2003); Gupta e Verhoeven (2001), e Golany e Thore (1997).
Controle	Magro e Silva (2016); Nascimento <i>et al.</i> (2015); Savian e Bezerra (2013); Wilbert e D'Abreu (2013); Hauner e Kyobe (2010), e Marinho (2003).

Para efeitos dessa pesquisa foram utilizadas as variáveis de controle população e regiões. Tais escolhas se dão ao fato de que as regiões geográficas e a população influenciam na alocação de recursos no Brasil. (Magro & Silva, 2016)

### 3.4. Métodos

Para melhor visualizar os dados coletados, é realizada, inicialmente, a análise descritiva das variáveis dependentes e independentes, contendo a média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo para os 26 estados brasileiros no período investigado. Em seguida, é medida a eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à geração de educação e saúde, para identificar o nível de eficiência dos estados brasileiros na aplicação de recursos nessas áreas, utilizando-se a técnica matemática DEA. Com relação às técnicas estatísticas, é realizada a análise de correlação (teste F), a análise de correspondência (ANACOR), e para confirmar ou não as hipóteses da pesquisa, é realizada a regressão linear múltipla para dados em painel, a seguir comentados.

#### 3.4.1. *Data Envelopment Analysis* – DEA

A maior parte das pesquisas brasileiras que utilizaram a técnica da DEA uou BCC orientado para *output*, despesa pública como *input*, notas do IDEB para *output* na área de educação, número de leitos, profissionais e estabelecimentos como *output* na área da saúde.

Para responder à questão (Q1) da pesquisa, se faz necessário medir a eficiência na alocação da despesa pública à educação e à saúde, e para isso, se utilizou a DEA. Uma das características desta técnica é permitir comparar quaisquer unidades individuais quer sejam empresas, estados, municípios ou países em termos de eficiência na aplicação de seus recursos (Lourenço *et al.*, 2017).

A DEA permite obter eficiências técnica das unidades (DMU), com várias entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*). Para esta pesquisa foram selecionados como DMU os estados brasileiros, tal como as pesquisas realizadas por Silva *et al.* (2015); Will (2014); Nutin (2014); Souza e Barros (2013); Souza *et al.* (2012) e Zoghbi *et al.* (2009).

Com base nessa perspectiva, optou-se por utilizar o modelo DEA de retornos variáveis a escala (BCC) com orientação a produto (*output*), uma vez que a intenção é minimizar a quantidade de insumos (despesas) necessários à produção e incrementar as saídas, os indicadores, assim como usado nas pesquisas realizadas por Lourenço *et al.* (2017); Lopes (2017); Navarro-Chavez *et al.*(2016); Costa *et al.* (2015); Kaveski *et al.* (2015); Nascimento

*et al.* (2015); Naitin (2014); Will (2014); Carboni e Russu (2015); Wilbert e D'Abreu (2013); Diniz *et al.* (2012); Gonzalez *et al.* (2011); Maciel *et al.* (2010); Faria *et al.* (2008), e Marshall e Shortle (2005). A opção pela abordagem BCC justifica-se pelo entendimento de confrontar estados brasileiros com diferentes escalas. Os *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos) utilizados na pesquisa encontram-se discriminados por áreas analisadas, conforme exposto no Quadro 26.

**Quadro 26 – Inputs e outputs utilizados da pesquisa**

Área	Inputs (insumos)	Outputs (produtos)
Educação	DEPercap	IDEBFund, IDEBMed, IDHEscol, FIRJANeduc
Saúde	DSPercap	IDHSAude, FIRJANSaude, NumMedicos, NumLeitos

As despesas públicas alocadas à educação e à saúde utilizadas na pesquisa foram divididas pela população (*per capita*), considerando que a quantidade de usuários interfere nos serviços prestados e, por consequência, nos resultados alcançados. Ou seja, uma mesma despesa alocada em um estado para um determinado número de pessoas pode trazer melhores resultados se alocada em outro estado para um número maior de pessoas. Os estudos realizados por Savian e Lourenço *et al.* (2017); Cetin e Bahceb (2016); Costa *et al.* (2015); Bezerra (2013); Silva *et al.* (2012); Machado Júnior *et al.* (2011); Faria *et al.*, (2008); Afonso *et al.* (2005); Afonso *et al.* (2005); Jayasuriya e Wodon (2003), e Gupta e Verhoeven (2001) também usaram a variável despesa *per capita* com educação ou saúde.

Para melhor compreensão dos resultados, a eficiência alcançada pelos estados brasileiros foi escalonada em 4 (quatro) intervalos, conforme adaptado da pesquisa realizada por Kaveski *et al.* (2015); Souza *et al.* (2015), e Souza e Barros (2013), cuja classificação ficou definida na Tabela 17.

**Tabela 17 - Intervalos de eficiência**

Nível de eficiência	Intervalo
Absoluta	= 1
Forte	0,9 a < 1,0
Moderada	0,8 a < 0,9
Fraca	0,1 a < 0,8

Fonte: Adaptado de Kaveski *et al.* (2015), Souza *et al.* (2015) e Souza e Barros (2013)

### 3.4.2. Análise de correlação

Para se proceder à análise bivariada entre as variáveis dependentes e independentes foi aplicada a técnica estatística de análise de correlação.

Preliminarmente, foi efetuada a análise dos dados quanto à normalidade. Tal verificação se faz necessária para seleção da adequada análise de correlação, se paramétrica, que tem como pressuposto a normalidade dos dados, ou não paramétrica, a qual não exige dados com distribuição normal. O teste de normalidade adequado ao presente estudo é o *Kolmogorov-Smirnov*. Segundo Fávero (2015), o referido teste verifica a aderência e compara a distribuição de frequência acumulada de um conjunto e valores observados da amostra com uma distribuição, ou seja, verifica se a amostra é normal.

Vale salientar que o teste de normalidade tem como hipóteses as seguintes:

H0: Distribuição normal.

H1: Distribuição não normal.

É importante citar que o presente estudo considera o nível de significância de 5%. Os valores encontrados a partir do teste indicam aceitação da hipótese de que as variáveis não seguem distribuição normal.

A análise de correlação visa verificar a relação entre variáveis, identificando até que ponto os valores de uma variável se relacionam com os valores de outra variável e examinando a força e direção desta relação (Fávero, 2015).

No caso do presente estudo, Appolinário (2006) explica que o coeficiente de correlação pode variar de -1 a 1, sendo o valor em módulo capaz de propiciar a verificação da intensidade da relação entre as variáveis cuja classificação é determinada conforme Tabela 18.



**Tabela 18 - Intensidade da relação entre as variáveis**

Correlação	Intervalo
Absoluta	= 1
Muito Forte	0,81-0,99
Forte	0,60-0,80
Moderada	0,31-0,59
Fraca	0,11-0,30
Muito Fraca	0,01-0,10
Nula	= 0

Fonte: Appolinário (2006)

Além disso, o coeficiente de variação permite a análise por meio do seu sinal, que representa a direção da relação entre as variáveis: correlação positiva, indicativa de relação direta, ou correlação negativa, indicativa de relação inversa.

Na presente pesquisa, será utilizada a correlação de Pearson (*p*-Pearson), que mede o grau e a direção da correlação: se positiva ou negativa entre duas variáveis de escala métrica (Appolinário, 2006).

### 3.4.3. Análise de correspondência (ANACOR)

Após a análise de correlação entre as variáveis da pesquisa, realizou-se a Análise de Correspondência – ANACOR (associação das variáveis). A referida técnica possibilita a análise multivariada de relações não lineares e variáveis categóricas (Hair Júnior *et al.*, 2005). Para tanto, procedeu à categorização das variáveis do estudo conforme a eficiência, classificada como absoluta, forte e moderada; e a arrecadação de tributos, categorizada conforme os quartis em: baixa, moderada, alta e muito alta.

Além disso, a ANACOR dispõe do mapa perceptual que faz uma análise cruzada das categorias nos extremos dos eixos x e y. Ainda acerca dos gráficos, Fávero (2015) apontam que estas ilustrações permitem uma análise visual das variáveis, sugerindo possíveis associações. Como análise preliminar à ANACOR, foi realizado o Teste Qui-quadrado ( $X^2$ ). O objetivo dele foi perceber se há dependência entre as variáveis, bem como avaliar a adequação da aplicação da técnica, uma vez que a aplicação da ANACOR requer que não haja discrepâncias entre as frequências observadas e às esperadas para cada categoria de variáveis,

sendo percebida a associação entre as variáveis (Fávero, 2015). É importante destacar que tal técnica não possibilita inferências de causa e efeito (Fávero, 2015).

#### **3.4.4. Modelo de regressão linear com dados em painel**

De acordo com Martins (2002, p. 308), a análise de regressão permite “desenvolver um modelo estatístico que pode ser usado para prever valores de uma variável dependente (Y) em função de valores de uma variável (X), ou mais variáveis independentes (X1, X2,..., Xp)”. Logo, a referida técnica visa à verificação de relação de influência, ou seja, a influência da variável independente sobre a variável dependente.

Além disso, ressalta-se que a qualidade do modelo de regressão linear é verificada por meio da análise do coeficiente de determinação, representado pelo  $R^2$ , o qual informa o quanto as variáveis independentes explicam a variável dependente.

É importante destacar que para a análise de regressão, o nível de significância considerado foi de até 5%, considerando as observações do estudo (104).

Salienta-se que a significância do modelo de regressão linear é efetuada por meio do teste F (distribuição de *Fischer*), cuja base é o coeficiente de determinação. Com a realização deste teste, é verificado se pelo menos um dos  $\beta$  (coeficiente estimado) é estatisticamente diferente de zero, indicando que a alteração da variável independente causa alteração na variável dependente.

As hipóteses a serem testadas no teste F são:

H0:  $\beta_1 = 0$ ; modelo restrito;

H1: pelo menos um  $\beta \neq 0$ ; modelo não restrito.

Se o valor do teste F do modelo for maior que o F crítico (Teste F), rejeita-se H0 e conclui-se que a variável explicativa apresenta significância, indicando, portanto, que o modelo não é restrito, ou seja, é significativo.

Para testar as hipóteses (H1 e H2), foram definidos dez modelos apresentados no Quadro 27.

**Quadro 27 - Equações dos modelos de regressão**

Referência	Equação do modelo	Hipótese
Modelo 1	$IDEBFund_{it} = \alpha + \beta_1 DEPer_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1a
Modelo 2	$IDEBMed_{it} = \alpha + \beta_1 DEPer_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1a
Modelo 3	$IDHEscol_{it} = \alpha + \beta_1 DEPer_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1a
Modelo 4	$FIRJANEduc_{it} = \alpha + \beta_1 DEPer_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1a
Modelo 5	$IDHsaude_{it} = \alpha + \beta_1 DSPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1b
Modelo 6	$FIRJANSaude_{it} = \alpha + \beta_1 DSPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1b
Modelo 7	$NumMedicos_{it} = \alpha + \beta_1 DSPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1b
Modelo 8	$NumLeitos_{it} = \alpha + \beta_1 DSPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H1b
Modelo 9	$EfiEdu_{it} = \alpha + \beta_1 RecPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H2a
Modelo 10	$EfiSaude_{it} = \alpha + \beta_1 RecPercap_{it} + \beta_2 \log_{10} PIB_{it} + \beta_3 Região_{3it} + \beta_4 \log_{10} Pop_{it} + \epsilon_i$	H2b

A primeira área de interesse é a educação e o primeiro modelo ajustado (Modelo 1) é definido utilizando o indicador IDEB do ensino fundamental (IDEBFund). Os Modelos 2, 3 e 4, consideram, respectivamente, IDEB do ensino médio (IDEBMed), IDH Escolaridade (IDHEscol) e FIRJAN Educação (FIRJANEduc). O modelo 9 utiliza a eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesas à educação (EfiEdu), como variáveis dependentes. Já na área de saúde, os Modelos 5, 6, 7 e 8 e 10 consideram, respectivamente, IDH Saúde (IDHsaude) FIRJAN Saúde (FIRJANSaude), Número de Médicos (NumMedicos) e Número de Leitos (NumLeitos) e a eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesas à saúde (EfiSaude).

Após a identificação de todas as variáveis dos modelos, utilizou-se o modelo de regressão com dados em painel, que permitiu a estimação de regressões englobando vários estados no período de 2009 a 2015.

O modelo com dados em painel é útil quando se busca verificar o comportamento de um determinado fenômeno que se altera entre indivíduos e, simultaneamente, de maneira temporal, por meio de uso de dados que estejam estruturados com *cross-sections* ao longo do tempo (Fávero, 2015). Essa técnica permite analisar as relações dinâmicas, algo que não se

pode fazer com uma só *cross-section*, controlar a heterogeneidade presente nos indivíduos e a ampliação de amostras (Wooldridge, 2010).

Na estimação dos parâmetros de um modelo que considere  $Y_{it}$  em função de  $X_{1it}, X_{2it}, \dots, X_{kit}$ , a expressão geral de um modelo de regressão para dados em painel é expressa pela equação (Fávero *et al.*, 2015):

$$Y_{it} = \alpha_i + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots + b_kX_{kit} + \epsilon_{it}$$

Para chegar aos objetivos propostos na pesquisa, são estimados os parâmetros de um modelo que considere  $Y_{it}$  (variável quantitativa) em função de  $X_{1it}, X_{2it}, \dots, X_{kit}$ , a expressão a ser utilizada com base no valor esperado (estimativa) da variável dependente, para cada observação  $i$  em cada período  $t$ , é a que segue:

$$\hat{Y}_{it} = \alpha_i + \beta_1X_{1it} + \beta_2X_{2it} + \dots + \beta_kX_{kit}$$

Com relação à presente pesquisa,  $Y_{it}$  é o indicador de interesse do estado  $i$  no ano  $t$ , a  $DEPer_{it}$  denota a despesa *per capita* na área de interesse do estado  $i$  no ano  $t$ , a  $RecPer_{it}$  representa a receita tributária *per capita* na área de interesse do estado  $i$  no ano  $t$ , o  $\log PIB$  e  $\log Pop$  representam o logaritmo do PIB e População do estado  $i$  no ano  $t$ , a  $Região$ , é a variável indicadora (*dummy*), que toma o valor de 0 ou 1. O subscrito  $t$  indica o ano (2009, 2011, 2013 e 2015).

Segundo Fávero (2015), como as variáveis, dependentes e explicativas, podem ter seus valores alterados ao longo do tempo e entre os indivíduos, é recomendável que sejam analisadas as variações ocorrentes temporalmente para cada indivíduo e que também ocorrem em cada uma das *cross-sections*. O autor ainda menciona que a variação ao longo do tempo para um dado indivíduo é conhecida por variação *within* e a variável entre os indivíduos é chamada *between* (Fávero, 2015). Já a discrepância entre um determinado dado de um indivíduo num instante de tempo em relação a todos os demais dados daquela mesma variável para a base completa é conhecida como a variação *overall* (Fávero, 2015).

As expressões matemáticas para dados em painel balanceado são as seguintes (Fávero, 2015):

a) Variação *within*:

$$Var_{Xw} = \frac{\sum_{it} (X_{it} - \bar{X}_i)^2}{(n.T) - 1}$$

b) Variação *between*:

$$Var_{xb} = \frac{\sum_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

c) Variação *overall*:

$$Var_{xo} = \frac{\sum_{it} (X_{it} - \bar{X})^2}{(n.T)-1}$$

$X_{it}$  representa o dado da variável  $X$  para o indivíduo  $i$  no instante de tempo  $t$ ,  $\bar{X}_i$  a média da variável  $X$  para cada indivíduo  $i$  e  $\bar{X}$  a média geral da variável  $X$  no banco de dados. Além disso,  $n$  representa o número de indivíduos e  $T$  a quantidade de observações por período.

A definição da variação *within* e *between* é importante ser aplicada quando se estima um modelo com efeitos fixos ou com efeitos aleatórios. Se o comportamento das observações não for muito diferente em cada *cross-section* (período) analisado, mas os valores de  $X$  forem bastante modificados para cada indivíduo com o decorrer do tempo, os parâmetros  $\alpha_i$  da expressão  $\hat{Y}_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit}$  podem ser correlacionados com a variável explicativa  $X$ . Este fato deve ser levado em conta na aplicação de um modelo com efeitos fixos (Fávero, 2015). Mas, se o comportamento das observações for bastante diferente em cada *cross-section*, o parâmetro  $\alpha_i$  e os termos de erro idiossincrático são independentes, devendo ser considerado no modelo de efeitos aleatórios (Fávero, 2015).

Na estimação do modelo linear da regressão para dados em painel, pode-se utilizar três abordagens: *Pooled Ordinary Least Squares* (POLS), efeitos fixos e efeitos aleatórios (Fávero, 2015).

Na abordagem POLS, tanto o intercepto quanto a inclinação da reta de regressão servem para todos os estados, durante todo o período de investigação. Nesta abordagem, a regressão é a convencional, onde a variável  $Y$  é explicada pela variação da variável  $X$ . O modelo estimado pelo método POLS é identificado pela seguinte equação (Fávero, 2015).

$$Y_{it} = \alpha + b_1 X_{1it} + b_2 X_{2it} + \dots + b_k X_{kit} + u_{it}$$

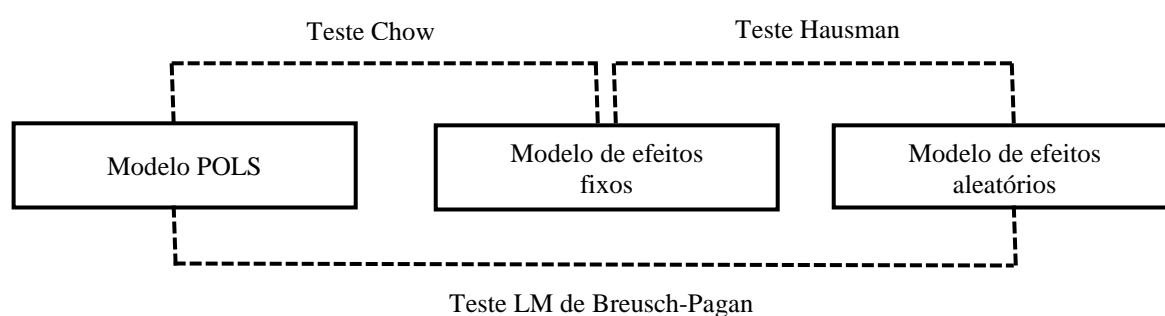
A abordagem de efeitos fixos considera a existência de efeitos individuais  $\alpha_i$  que representam a heterogeneidades entre os indivíduos e captura as suas diferenças invariantes ao longo do tempo, ou seja, considera as diferenças nos interceptos (Fávero, 2015). A abordagem de efeitos aleatórios considera simultaneamente as variações *within* e *between* nos dados e,

assim, os parâmetros do modelo podem ser estimados após a transformação linear, utilizando a seguinte expressão (Fávero, 2015):

$$(Y_{it} - \theta_i) = a.(1-\theta_i) + b_1.(X_{1it} - 1_i) + b_2.(X_{2it} - 2_i) + \dots + b_k.(X_{kit} - k_i) + a_1.(1-\theta_i) + (\varepsilon_{it} - i.i)$$

Para a definição do modelo a ser adotado na pesquisa, realizaram-se preliminarmente os testes, sob três perspectivas: POLS, efeitos fixos ou aleatório, demonstrados na Figura 19.

**Figura 19 – Testes para escolha do modelo**



Fonte: Garcia (2016).

O teste de Chow permite comparar os estimadores dos modelos obtidos por POLS e o modelo de efeitos fixos. As hipóteses deste teste podem ser formuladas como sendo (Fávero, 2015):

- a)  $H_0$ : o intercepto é igual para todas as *cross-sections* (*pooling*);
- b)  $H_1$ : o intercepto é diferente para todas as *cross-sections* (efeito fixo).

O teste multiplicador de Lagrange (LM), de Breusch e Pagan (1980) permite comparar os estimadores dos modelos obtidos por POLS e por efeitos aleatórios, assumindo as seguintes hipóteses:

- a)  $H_0$ : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é igual a zero (*pooling*);
- b)  $H_1$ : a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é diferente de zero (efeitos aleatórios).

O teste de Hausman e Taylor (1981) permite comparar os estimadores dos modelos obtidos por efeitos fixos e por efeitos aleatórios. O Teste de Hausman verifica as seguintes hipóteses:

- a)  $H_0$ : os efeitos individuais e as variáveis explicativas apresentam correlação estatisticamente igual a zero (efeitos aleatórios);
- b)  $H_1$ : os efeitos individuais e as variáveis explicativas não apresentam correlação estatisticamente igual à zero (efeitos fixos).

Diante dos testes apresentados para especificação do modelo a ser adotado na pesquisa, foram feitos inicialmente o Teste de Chow e Teste de Breusch e Pagan. Nos casos em que se verificou que em ambos os testes se rejeitou a hipótese nula, foram efetuados o Teste de Hausman (os resultados destes testes são expostos na secção seguinte).

Para evitar viés nos estimadores, os modelos são testados quanto à normalidade e variância constante dos termos de erros procedendo aos seguintes testes (Hair *et al.*, 2005):

- i) Teste de Wooldridge ou autocorrelação serial:
  - a)  $H_0$ : não há problemas de autocorrelação serial.
  - b)  $H_1$ : há problemas de autocorrelação serial.
- ii) Teste *Wald e Teste de White*, para identificação da presença de heteroscedasticidade dos resíduos da regressão (Wooldridge, 2010):
  - a)  $H_0$ : há ausência de heteroscedasticidade.
  - b)  $H_1$ : há presença de heteroscedasticidade.

Conforme recomendado por Wooldridge (2010) o problema de heteroscedasticidade pode ser corrigido com o emprego da modelagem com erros padrão robusto.

A técnica de regressão também é sensível a multicolinearidade, analisada pelo *Variance Inflation Factor* – VIF (Hair *et al.*, 2005).

A seguir, no Capítulo 4, são apresentadas as análises e as discussões dos resultados.





## CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o processamento dos dados, apresentam-se neste capítulo as análises, os resultados e as discussões da pesquisa a fim de responder às questões de investigação e hipóteses.

Inicialmente é realizada a análise descritiva com o intuito de conhecer a distribuição e o comportamento das variáveis do estudo. Em seguida apresentam-se os resultados da eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos públicos através da aplicação da DEA, com a aplicação do modelo BCC, orientado a *output*, seguida pela apresentação de um novo demonstrativo de eficiência na alocação de despesa pública. Por fim, apresentam-se as análises de correlação entre as variáveis, análises da correspondência (ANACOR) e as análises de regressão múltipla com dados em painel.

### 4.1. Análise descritiva das variáveis

Com a finalidade de melhorar a visualização dos dados coletados para este estudo, foi utilizada a estatística descritiva de cada variável, contendo a média, mediana, Desvio Padrão – DV, Coeficiente de Variação - CV e valores mínimos e máximos dos 26 (vinte e seis) estados brasileiros nos anos 2009, 2011, 2013 e 2015.

#### 4.1.1. Estatística descritiva da variável receita tributária *per capita*

Na Tabela 19, está descrita a estatística descritiva da receita tributária *per capita* no período de 2009 a 2015.

**Tabela 19 - Dados descritivos da variável receita tributária *per capita* (2009 a 2015)**

Medida	RecPercap (R\$)			
	2009	2011	2013	2015
Média	1002,5	1265,0	1434,6	1564,8
Mediana	881,0	1115,6	1379,5	1419,8
Desvio Padrão (DP)	464,6	588,9	577,7	603,7
Coeficiente de Variação (CV)	0,46	0,47	0,40	0,39
Mínimo	381,6	511,8	639,1	775,1
Máximo	2158,9	2730,2	2990,0	3202,0

De acordo com os dados revelados, na média dos valores contidos na Tabela 19, percebe-se um aumento sucessivo da receita tributária arrecadada no Brasil, variando de R\$ 381,6 a R\$ 3.202,0.

Individualmente, os maiores aumentos das receitas tributárias ocorreram em 2011, com relação a 2009, nos estados de TO (37%), BA, CE e SC (35%), em 2013 nos estados do PA (40%) e AP (37%) e, em 2015, nos estados do PA (25%), PR e RR (22%).

De forma inversa, foi identificada uma queda na arrecadação tributária em 2011, no estado de GO (4%), em 2013, nos estados de ES (32%) e RO (1%), em 2015, nos estados do RJ (20%), RO (16%), AP (7%) e AM (2%). Destaque para o estado do AP, que teve um grande aumento da carga tributária em 2013 com relação a 2011, de 37% seguida de uma queda na arrecadação em 2015, em 7%.

Os estados com maiores receitas tributárias *per capita* no período investigado (média) foram: SP (R\$2.770), MS (R\$2.211), RS (R\$1.990), ES (R\$1.901), RJ (R\$1.877), PR (R\$1.749) e MG (R\$1.633). As menores receitas tributárias *per capita* (média anual) foram alcançadas pelos estados do PI (R\$577), MA (R\$591), PR (R\$657), AL (R\$770), SE (R\$838), AP (R\$875) e PA (R\$882).

Na Figura 20 estão demonstrados os estados brasileiros com receitas tributárias *per capita* acima (listados) e abaixo da mediana no período investigado.

**Figura 20 – Estados brasileiros com receita tributária *per capita* acima e abaixo da mediana**



Analisando as informações contidas na Figura 20 pode-se perceber que todos os estados da região nordeste do país apresentaram receita tributária *per capita* abaixo da mediana no

período investigado. Por outro lado, todos os estados das regiões centro-oeste, sudeste e sul arrecadaram receitas tributárias *per capita* acima da mediana. Na região norte, alguns estados alcançaram receitas *per capita* acima da mediana (AM, RO e TO).

O que justifica que alguns estados arrecadem mais do que outros é o aumento da renda da população, concentrado em algumas regiões do país (S, SE e CO) no que estimula o consumo e os investimentos, proporcionando o aumento na arrecadação tributária.

Para ajudar os estados menos favorecidos, principalmente os localizados nas regiões norte e nordeste, o governo brasileiro estimula o crescimento econômico e social ofertando incentivos fiscais regionais, principalmente para indústrias que desejarem se instalar nessas regiões.

O DP mede a dispersão dos valores obtidos em torno da média. Assim, quanto maior é o desvio padrão, mais disperso estão os estados e maior é a discrepância de valores de arrecadação tributária. Os resultados da Tabela 19 demonstram que estes valores aumentaram ao longo do período investigado, concluindo que, quanto maior é a receita tributária, maior é o desvio padrão.

O CV mede a relação entre o desvio padrão e a média das variáveis e revela que, quanto menor for o seu valor, mais homogêneo será o conjunto de dados. Assim, no caso estudado, observa-se que, com o passar dos anos, os estados brasileiros estão se tornando mais homogêneos.

#### 4.1.2. Estatística descritiva – Despesas alocadas à saúde e educação (*per capita*)

Na Tabela 20 está demonstrada a estatística descritiva de despesas públicas alocadas à saúde e educação (*per capita*) no período de 2009 a 2015.

**Tabela 20 - Dados descritivos das variáveis despesas públicas alocadas à saúde e educação (*per capita*)**

Medida	DSPercap (R\$)				DEPercap (R\$)			
	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015
Média	286,7	338,8	404,4	453,9	347,4	426,1	489,0	515,90
Mediana	254,8	282,8	323,9	387,5	299,12	355,66	380,50	399,13
Desvio Padrão	138,5	157,2	199,5	202,3	196,5	214,7	259,9	253,2
CV	0,48	0,46	0,49	0,45	0,57	0,50	0,53	0,49
Mínimo	103,4	137,9	207,6	229,6	167,9	219,9	264,0	285,6
Máximo	664,7	741,6	892,7	975,7	850,8	969,5	1180,9	1182,1

Com base nos dados apresentados, verificamos que, na média geral, a maior parte dos estados brasileiros investe mais em educação do que em saúde. Esse fato é justificado pelos limites constitucionais impostos aos estados para financiamento da educação decorrente da arrecadação tributária (25%) e para financiamento da saúde (12%).

Foram identificados na pesquisa alguns estados que no período investigado não atenderam ao limite mínimo constitucional de destinação da arrecadação tributária para fins educacionais: ES, GO, MT, MS, MG, RJ, RS e SC. Os demais estados, atenderam ou superaram o limite estabelecido. Os estados do AC e AP investiram além do montante arrecadado, sendo a educação financiada, também, com recursos de programas especiais do governo federal. No caso da saúde, todos os estados superaram o limite constitucional de destinação da arrecadação tributária (12%).

Foi revelado, ainda, um aumento na média de despesa pública alocada à saúde e educação em proporções diferenciadas ao longo dos anos, conforme demonstrado na Tabela 21.

**Tabela 21 - Evolução percentual das médias de receitas tributárias e despesa pública alocada à educação e saúde**

<b>Evolução Percentual – média</b>	<b>2011/2009</b>	<b>2013/2011</b>	<b>2015/2013</b>
RecPercap (receita tributária)	26%	12%	8%
DSPercap (despesa - saúde)	15%	16%	11%
DEPercap (despesa - educação)	18%	13%	5%

No que dispõe os dados na Tabela 21, apesar da evolução da média de receitas tributárias e despesa pública alocada à saúde e educação, o aumento foi reduzindo ao longo do período investigado, principalmente de 2013 para 2015 - período em que se iniciou uma crise econômica no país.

Na análise horizontal da receita tributária, destaque para o estado do CE que teve um aumento da receita tributária do ano de 2009 para 2011 (26%) sucedido de uma queda relevante para o ano de 2013, de 58%. A queda na arrecadação tributária também aconteceu no estado do ES no ano de 2013 para 2015 em 5%, RJ, representando uma queda de 14% do ano de 2011 para 2013 e, RN, queda de 30% do ano de 2013 para 2015.

Na Figura 21, estão demonstrados no mapa do Brasil, os estados que apresentaram as maiores e menores alocações de despesa pública à educação (*per capita*).

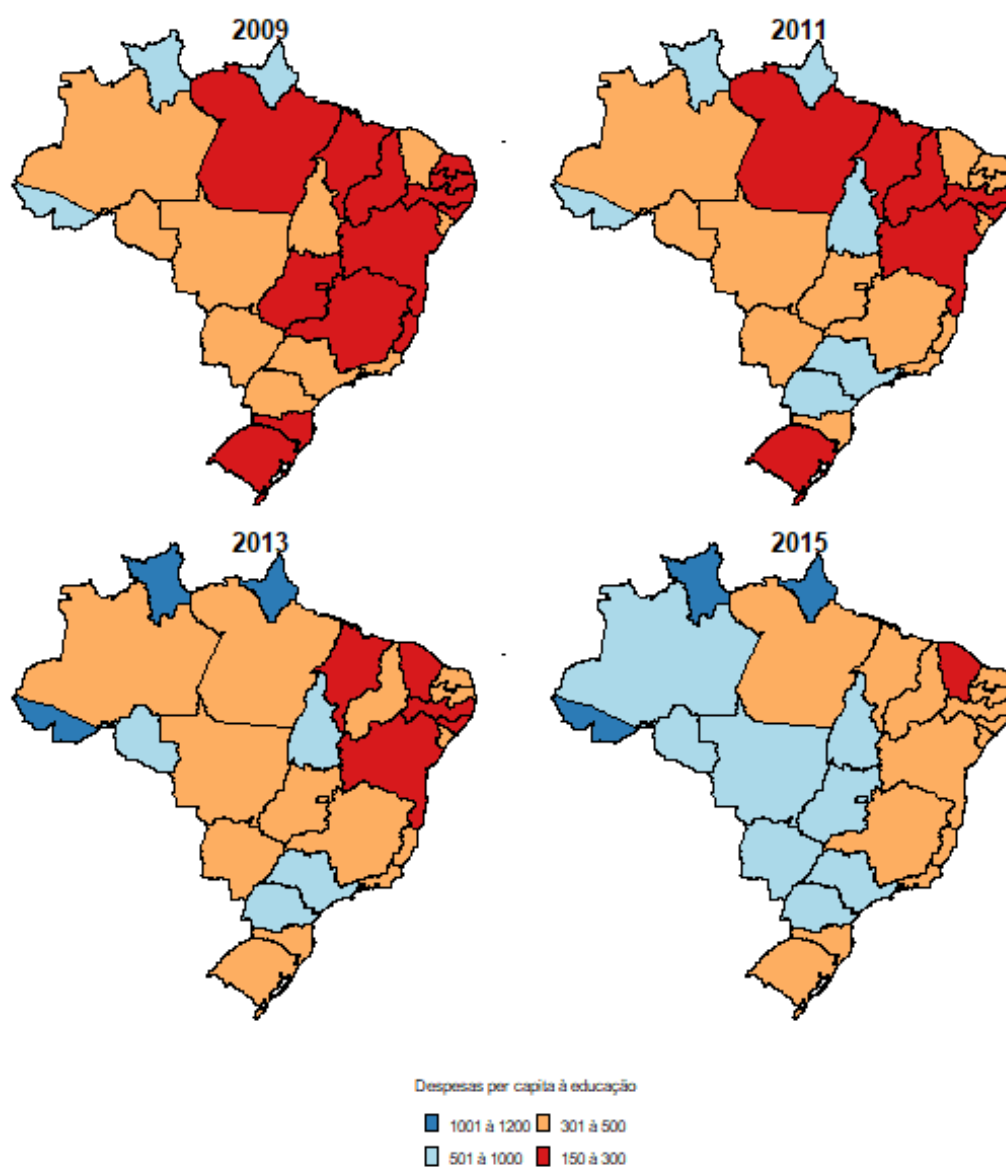
**Figura 21 – Estados com maiores e menores alocações de despesas *per capita* à educação**



De acordo com a Figura 21, a maior parte dos estados que mais alocaram despesas à educação (*per capita*) está localizado na região norte. As maiores alocações de despesas públicas à educação (*per capita*) foram realizadas pelos estados do AP (R\$ 1.097), AC (R\$1.077), RR (R\$1.066) PR (R\$644), SP (R\$588) e TO (R\$586), enquanto que os estados que alocaram menores recursos com educação estão localizado na região nordeste: BA (R\$259), AL (R\$275), MA (R\$284), RS (R\$289) e PE (R\$290). A região nordeste é caracterizada como uma região desfavorecida economicamente comparada com as demais regiões do país, principalmente sul e sudeste, no que gera menor renda e menor consumo, consequentemente, menor arrecadação e menor alocação de despesa com educação.

Na Figura 22, está demonstrada a evolução da despesa pública alocada à educação de cada estado brasileiro.

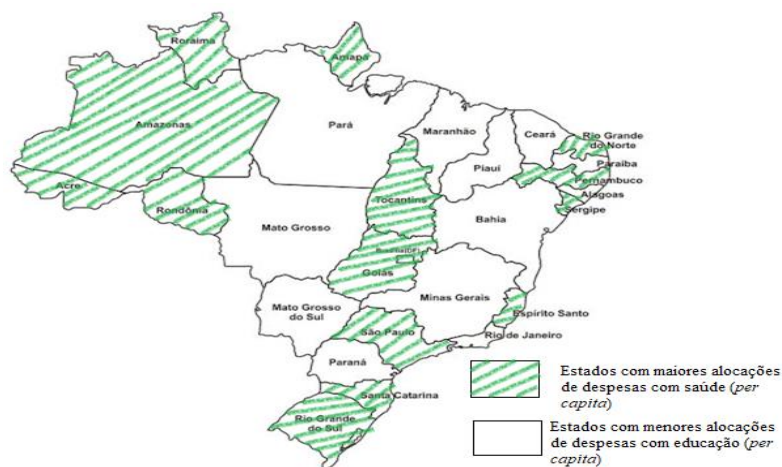
**Figura 22 – Evolução da despesa pública alocada à educação – por estado**



Ao longo do período investigado, apenas o estado do CE reduziu a despesa pública alocada à educação. Os estados de SE e RJ tiveram suas despesas constantes e os demais estados brasileiros aumentaram as despesas públicas com educação.

Na Figura 23, estão demonstrados no mapa os estados que apresentaram as maiores e menores alocações de despesa públicas com saúde (*per capita*).

**Figura 23 – Maiores e menores alocações de despesa pública *per capita* para a geração de saúde**

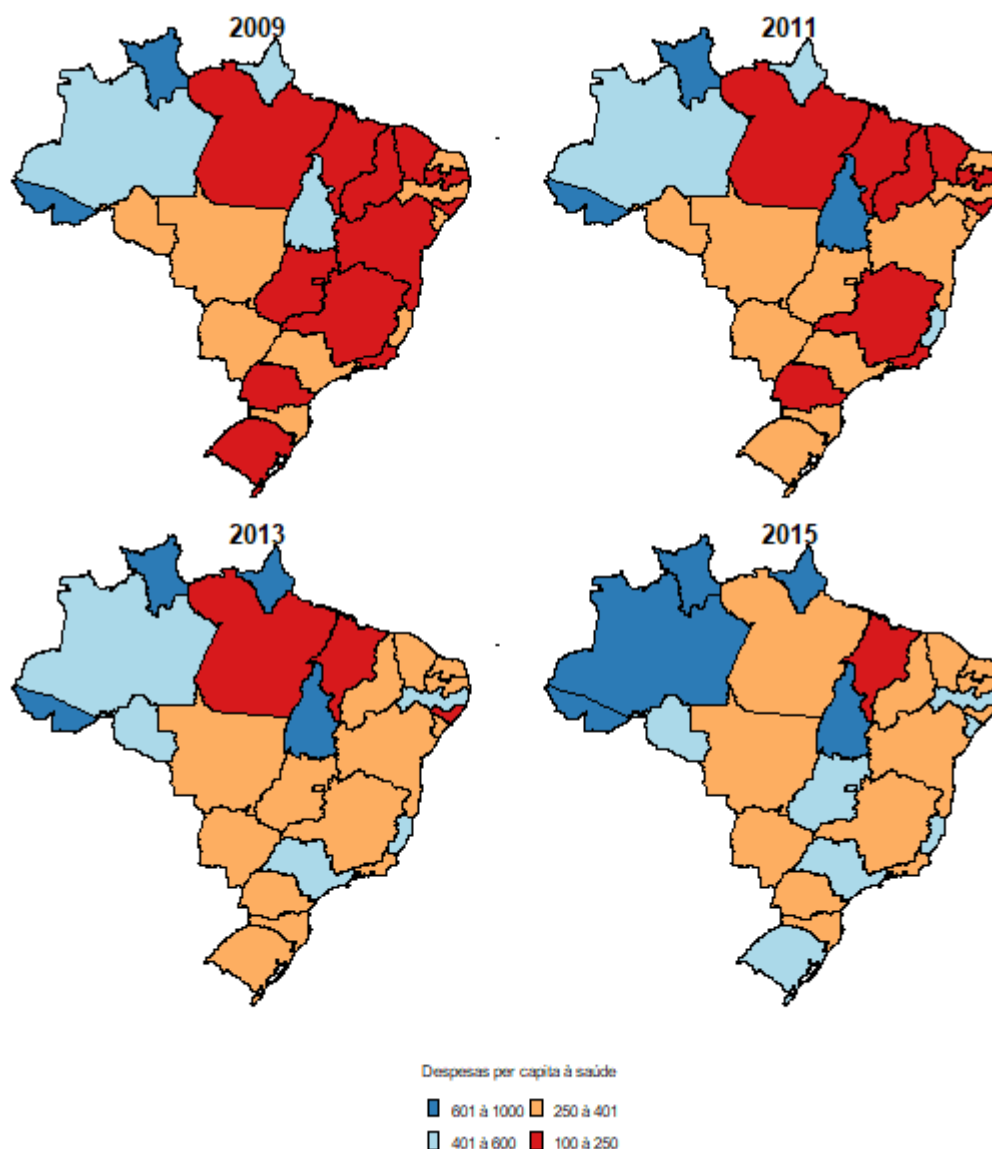


Os estados que mais alocaram despesa pública com área da saúde (média anual *per capita*) no período de 2009 a 2015 foram: AC (R\$801), RR (R\$791), TO (R\$655), AP (R\$627) e AM (533), todos localizados na região norte do Brasil.

Já, os que menos alocaram despesa pública à área da saúde (média anual *per capita*) no período de 2009 a 2015 foram: MA (R\$169), PA (R\$211), CE (R\$229), AL (R\$236) e PB (R\$241), sendo a maioria situada na região nordeste do Brasil, assim como aconteceu com a alocação de despesas à educação. A desigualdade na saúde ocorre no país principalmente porque os equipamentos e a presença dos profissionais são diferenciados.

Na Figura 24, está demonstrada a evolução da despesa pública alocada à saúde de cada estado brasileiro.

Figura 24 – Evolução da despesa pública alocada à saúde – por estado



Apenas os estados de RR, AC, MA, RN, MT e MS tiveram suas despesas alocadas à saúde durante o período investigado constantes. Os demais estados brasileiros aumentaram suas despesas na área da saúde.

Com relação ao Desvio Padrão, os resultados demonstram que os valores das despesas aplicadas aumentaram ao longo do período investigado, concluindo que quanto maior é a despesa alocada à educação e saúde dos estados, maior é o desvio padrão.

No que se refere ao coeficiente de variação, observa-se que, com o passar dos anos, os estados brasileiros permaneceram homogêneos.



#### 4.1.3. Estatística descritiva – Indicadores de educação

A seguir, na Tabela 22, apresentamos a análise descritiva das variáveis da área de educação dos anos de 2009 a 2015.

**Tabela 22 - Dados descritivos dos indicadores de educação (2009 a 2015)**

Medida	IDEBFund				IDEBMed				IDHEscol				FIRJANEduc			
	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015
Média	3,53	3,61	3,70	3,92	3,22	3,26	3,20	3,32	0,61	0,65	0,67	0,68	0,62	0,66	0,67	0,70
Mediana	3,60	3,60	3,70	4,00	3,15	3,30	3,25	3,35	0,62	0,65	0,66	0,69	0,61	0,65	0,66	0,70
Desvio padrão	0,50	0,55	0,54	0,54	0,35	0,36	0,37	0,34	0,05	0,06	0,06	0,05	0,10	0,10	0,10	0,09
CV	0,14	0,15	0,15	0,14	0,11	0,11	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,16	0,15	0,15	0,14
Mínimo	2,70	2,50	2,70	2,90	2,70	2,60	2,60	2,60	0,52	0,55	0,57	0,59	0,47	0,52	0,53	0,56
Máximo	4,30	4,70	4,70	4,70	3,90	4,00	3,80	3,90	0,72	0,79	0,80	0,80	0,86	0,89	0,90	0,91

Conforme demonstrado na Tabela 22, a média de indicadores de educação foi crescente na maioria dos anos investigados. Apesar do aumento nas médias ao longo do tempo, a maioria dos estados não atingiu a meta estabelecida pelo governo federal.

O MEC estabeleceu metas a serem alcançadas para o IDEB levando em consideração o estágio de desenvolvimento educacional em que a unidade considerada (escola e estado) estava em 2005. Assim, propôs-se uma trajetória para cada unidade, de maneira que, no conjunto, o país alcançasse a sua meta ao final do período considerado. A seguir, na Tabela 23, seguem comentados os resultados do IDEB ensino fundamental e a meta ideal estabelecida pelo MEC para o ano de 2015.

**Tabela 23 - IDEBFund de 2015 e a meta estabelecida pela rede estadual**

<b>Unidade</b>	<b>IDEBFund 2015</b>	<b>Meta estabelecida MEC</b>	<b>Comentários</b>
<b>Brasil</b>	<b>4,20</b>	<b>4,50</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
<b>Norte</b>	<b>3,9</b>	<b>4,3</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
RO	4,00	4,40	Apesar do estado não ter obtido a meta, os resultados do IBEB foram crescentes (em 2009=3,4).
AC	4,40	4,70	Em 2009, o IDEB era de 4,10, porém, em 2013, o IDEB já era de 4,4 (não evoluiu para 2015).
AM (*)	4,40	3,90	Superou a meta estabelecida, apesar do IDEB não ter evoluído de 2011 para 2013 (3,9).
RR	3,70	4,40	Em 2009, o IDEB foi de 3,7. Caiu em 2011 para 3,6, em 2013: 3,5 e retomou o crescimento em 2015.
PA	3,20	4,40	Em 2009 e 2011 o IDEB foi de 3,1, caiu em 2013, para 3,0, e retomou o crescimento em 2015.
AP	3,50	4,70	Observa-se queda do IDEB se relacionado com 2009= 3,6.
TO	3,80	4,60	Observa-se queda do IDEB se relacionado com 2009= 3,9.
<b>Nordeste</b>	<b>3,50</b>	<b>3,80</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
MA	3,80	4,40	Evoluiu com relação a 2009= 3,6, todavia, apresentou em 2015 o mesmo IDEB de 2013= 3,8.
PI (*)	3,80	3,80	Alcançou a meta e evoluiu com relação a 2009= 3,40.
CE (*)	4,20	4,00	Não alcançou a meta, apesar de ter evoluído em todo o período investigado. 2009= 3,6, 2011= 3,7 e 2013= 3,9.
RN	3,20	3,80	Não alcançou a meta, mas evoluiu com relação a 2009= 2,9.
PB	3,30	3,70	Não alcançou a meta, apesar de ter evoluído em todo o período investigado. 2009= 2,8, 2011= 2,9 e 2013= 3,0.
PE (*)	4,10	3,60	Alcançou a meta e evoluiu em todo o período investigado
AL	3,10	3,70	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 2,7.
SE	2,90	4,10	Pior resultado do IDEB dentre os estados brasileiros, contudo, aumentou com relação a 2009= 2,70.
BA	3,20	3,90	Não alcançou a meta, apesar de ter evoluído em todo o período investigado. 2009= 2,8, 2011= 2,9 e 2013= 3,1.
<b>Sudeste</b>	<b>4,50</b>	<b>4,90</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
MG	4,50	4,80	O IDEB reduziu em relação a 2013= 4,7.
ES	4,00	4,80	O IDEB de 2015 permaneceu o mesmo de 2013.
RJ	3,70	4,10	Não alcançou a meta, apesar de ter evoluído em todo o período investigado. 2009= 3,1, 2011= 3,2 e 2013= 3,6.
SP	4,70	5,00	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 4,3.
<b>Sul</b>	<b>4,30</b>	<b>4,80</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
PR	4,30	4,50	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 4,1.
SC	4,70	5,30	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 4,2.
RS	4,00	4,80	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 3,8.
<b>Centro-Oeste</b>	<b>4,40</b>	<b>4,40</b>	<b>Alcançou exatamente a meta estabelecida</b>
MS	4,10	4,20	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 3,6.
MT (*)	4,50	4,10	Alcançou a meta e evoluiu em relação a 2009= 4,2.

GO (*)	4,70	4,50	Alcançou a meta e evoluiu em relação a 2009= 3,6.
--------	------	------	---

Nota: (\*) Estados que alcançaram a meta estabelecida pelo MEC

A divulgação do IDEB ao longo do período investigado demonstra que cada vez mais estados têm dificuldades em cumprir as metas projetadas para a educação brasileira, e isso pode comprometer o ensino público do Brasil.

No geral, o Brasil não alcançou a meta estabelecida pelo MEC em 2015 (4,5). Sabe-se que o IDEB representa as notas de proficiência da língua portuguesa e matemática e o rendimento escolar. O governo deve, portanto, criar estratégias para buscar melhorar os resultados (6.º ano e 9.º ano) e analisar quais elementos que precisam ser trabalhados.

Somente a região centro-oeste alcançou exatamente a meta proposta pelo MEC. Apenas seis estados brasileiros atingiram a meta (AM, PI, CE, PE, MT e GO). Estes estados têm criado estratégias na busca de melhoria dos indicadores, como, valorização do professor e melhoria nas condições físicas das escolas públicas.

Os maiores indicadores IDEBFund dos anos investigados foram alcançados pelos estados de MG, SP, PR, SC, MT e GO, pertencentes às regiões sul, sudeste e centro-oeste do país, enquanto que, os menores IDEBFund foram identificados nos estados de AL, BA, PB, RN e SE, todos pertencentes à região nordeste do Brasil, região, menos favorecida econômica e socialmente. Estas constatações estão demonstradas, por estado, no Apêndice C (item 1).

A seguir na Tabela 24, está demonstrado o IDEBMed de 2015 e a meta ideal estabelecida pelo MEC para o ano de 2015.

Tabela 24 – IDEBMed de 2015 e meta estabelecida pela rede estadual

Unidade	IDEBMed 2015	Meta estabelecida MEC	Comentários
<b>Brasil</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
<b>Norte</b>	<b>3,2</b>	<b>3,6</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
RO	3,3	3,9	Não alcançou a meta e o IDEBMed foi decrescente ao longo dos anos investigados. Em 2009= 3,7.
AC	3,5	3,9	Não alcançou a meta e o IDEBMed e o resultado foi o mesmo de 2009.
AM (*)	3,5	3,1	Superou a meta estabelecida, apesar do IDEB não ter evoluído de 2011 para 2013 (3,0).
RO	3,4	4,2	Não alcançou a meta e o IDEBMed foi decrescente ao longo dos anos investigados. Em 2009= 3,5.
PA	3,0	3,5	Em 2009, o IDEB foi de 3,0, com queda em 2011 e 2013, retomando em 2015 para 3,0.
AP	3,1	3,6	Não alcançou a meta e o IDEBMed foi crescente em relação a 2009= 2,9.
TO	3,3	3,8	Não alcançou a meta e o IDEBMed e reduziu em relação a 2011= 3,5.
<b>Nordeste</b>	<b>3,2</b>	<b>3,6</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
MA	3,1	3,3	Não alcançou a meta e o IDEBMed e reduziu em relação a 2013= 2,8.
PI (*)	3,2	3,2	Alcançou a meta e evoluiu em todo o período investigado.
CE	3,4	3,9	Não alcançou a meta e permaneceu constante ao longo do período investigado.
RN	2,8	3,5	Não alcançou a meta e permaneceu constante ao longo do período investigado.
PB	3,1	3,6	Não alcançou a meta e evoluiu pouco em relação a 2013= 3,0.
PE (*)	3,8	3,6	Alcançou a meta e evoluiu em todo o período investigado
AL	2,8	3,7	Não alcançou a meta, e não evoluiu em relação a 2009.
SE	2,6	3,7	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente ao longo do período investigado.
BA	2,9	3,6	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente ao longo do período investigado.
<b>Sudeste</b>	<b>3,7</b>	<b>4,1</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
MG	3,5	4,4	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente ao longo do período investigado.
ES	3,7	4,0	Não alcançou a meta, porém, o resultado foi crescente em relação a 2013= 3,4.
RJ	3,6	3,7	Não alcançou a meta, porém, o resultado foi crescente em relação a 200= 2,8.
SP	3,9	4,2	Não alcançou a meta, mas evoluiu em relação a 2009= 3,63.
<b>Sul</b>	<b>3,5</b>	<b>4,3</b>	<b>Não alcançou a meta estabelecida</b>
PR	3,6	4,2	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente ao longo do período investigado.
SC	3,4	4,4	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente em relação a 2011= 4,0.

RS	3,3	4,4	Não alcançou a meta e o resultado foi decrescente em relação a 2013= 3,7.
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3,4</b>	<b>3,8</b>	<b>Não alcançou meta estabelecida</b>
MS	3,5	3,8	Não alcançou a meta e permaneceu constante em relação a 2009.
MT	3,0	3,5	Não alcançou a meta e o resultado foi crescente em relação a 2009= 2,9.
GO (*)	3,8	3,8	Alcançou a meta e evoluiu em relação a 2009= 3,1.

**Nota:** (\*) Estados que alcançaram a meta estabelecida pelo MEC

O ensino médio não alcançou a meta em 2015 e o IDEB piorou em 16 estados. Assim, o Brasil não alcançou a meta estabelecida pelo MEC (3,9). Os estados devem rever suas ações relativas aos alunos do ensino médio, especialmente porque estes estudantes estão próximos de prestar exames para o ingresso no nível superior (universidade). De acordo com os resultados apresentam fragilidades nas notas de português, matemática e no rendimento escolar. Nenhuma região do Brasil alcançou a meta estabelecida isoladamente e apenas três estados brasileiros atingiram a meta estabelecida (AM - norte, PE - nordeste e GO - centro-oeste).

Os estados com maiores IDEBMed são: MG, SP, PR, SC e GO, pertencentes às regiões sul, sudeste e centro-oeste do país, enquanto que, os menores IDEBMed foram alcançados pelos estados: RN, AL e SE, todos pertencentes à região nordeste do Brasil. Estas constatações são observadas individualmente, por cada estado brasileiro no Apêndice C (item 2).

Os estados que apresentaram maiores IDHEscol no período investigado foram: RJ, SP, PR, SC, MT, ES e RR, enquanto que, os menores valores de IDHEscol foram alcançados pelos estados: PI, AL, PA e SE, todos pertencentes à região nordeste do Brasil. Estes resultados podem ser confirmados no Apêndice C (item 3).

Os estados que apresentaram maiores FIRJANeduc no período investigado foram: ES, MG, PR, RJ, SC, SP e GO. Enquanto que, os menores valores de FIRJANeduc foram alcançados pelos estados: AM, AL, BA, PA e RR, todos pertencentes à região nordeste do Brasil. Os resultados estão explicitados, por estado no Apêndice C (item 4).

O IDHEscol e o Índice FIRJANeduc foram crescentes para todos os estados ao longo do período investigado, com exceção do estado de SE, que reduziu o IDHEscol, de 0,628 (2013) para 0,591 (2015).

De acordo com os dados referentes ao CV, os indicadores de educação que mais se assemelham nos estados brasileiros são IDH seguido do FIRJAN.

No Quadro 28, estão identificados, de forma resumida, os estados que apresentaram os melhores e piores resultados com educação no período de 2009 a 2015.

**Quadro 28 - Estado com melhores e piores resultados em educação**

Estados com melhores indicadores			
IDEBFund	IDEBMed	IDHEscol	FIRJANeduc
MG, SP, PR, SC, MT e GO.	MG, SP, PR, SC e GO.	RJ, SP, PR, SC, MT, ES e RR.	ES, MG, PR, RJ, SC, SP e GO.
Estados com piores indicadores			
IDEBFund	IDEBMed	IDHEscol	FIRJANeduc
AL, BA, PB, RN e SE.	RN, AL e SE.	PI, AL, PA e SE.	AM, AL, BA, PA e RR.

Pelo que pode se perceber, durante o período investigado, os estados de SP e SC se destacam em todos os indicadores de educação, ou seja, alcançaram os melhores resultados, enquanto que o estado de AL foi o estado que apresentou baixos resultados em todos os indicadores. Percebe-se, ainda, que os piores resultados se concentram nas regiões norte e nordeste, regiões menos favorecidas economicamente (menores PIB).

Os estados de SC, SP e MG alcançaram as maiores notas de português, matemática e melhores rendimentos escolares (4,4250) dos alunos do ensino fundamental (6.º ao 9.º ano), enquanto que os estados de AL (2,75) e SE (2,80) apresentaram piores rendimentos escolares e menores notas de provas das mencionadas disciplinas.

As maiores notas de português e matemática e os melhores rendimentos escolares do Ensino Médio foram obtidos pelos alunos do estado de SP (3,78) e de SC (3,68). Já os estudantes dos estados de AL (2,70) e RN (2,78) obtiveram os piores resultados ao longo da investigação.

Os estados que apresentaram melhores resultados de escolaridade (frequência) no período pesquisado foram, SP (0,596) e SC (0,567), enquanto os estados com piores resultados foram, AL (0,431) e PI (0,441).

Com relação ao índice FIRJAN educação (relativamente às matrículas, à taxa de distorção idade-série, ao percentual de docentes com ensino superior e à média de horas-aula diárias),

os melhores resultados foram identificados nos estados de SP (0,889) e ES (0,804), enquanto AL (0,524) e PA (0,530) apresentaram os piores resultados no período investigado.

A seguir, será detalhada a análise descritiva dos indicadores da área de saúde.

#### 4.1.4. Estatística descritiva – indicadores de saúde

Na Tabela 25, demonstrada a seguir, segue a estatística descritiva dos indicadores de saúde.

**Tabela 25 - Dados descritivos dos indicadores de saúde (2009 a 2015)**

Medida	NumMedicos (1000 habitantes)				NumLeitos (1000 habitantes)				IDHSaude				FIRJANSaude			
	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015	2009	2011	2013	2015
Média	1,46	1,50	1,56	1,65	2,31	2,26	2,23	2,14	0,81	0,80	0,81	0,81	0,63	0,66	0,67	0,69
Mediana	1,34	1,31	1,38	1,51	2,30	2,24	2,23	2,16	0,80	0,79	0,80	0,81	0,65	0,67	0,69	0,72
Desvio Padrão	0,53	0,62	0,63	0,64	0,37	0,37	0,37	0,37	0,03	0,04	0,04	0,04	0,11	0,11	0,11	0,11
CV	0,36	0,42	0,41	0,39	0,16	0,17	0,17	0,17	0,04	0,05	0,05	0,05	0,18	0,17	0,17	0,16
Mínimo	0,64	0,68	0,71	0,79	1,68	1,57	1,61	1,52	0,76	0,74	0,75	0,75	0,43	0,44	0,45	0,47
Máximo	2,71	3,57	3,62	3,75	3,12	3,01	2,93	2,81	0,86	0,87	0,88	0,89	0,82	0,84	0,85	0,85

Os dados da Tabela 25 revelam que a média do número de médicos e o índice FIRJAN foram crescentes ao longo do período analisado, todavia, a média de leitos diminuiu. Os resultados medidos através do IDH, na área da saúde, mantiveram-se constantes de 2009 a 2015. Entre os indicadores de saúde utilizados na pesquisa, o mais homogêneo é o IDH.

Os estados que alcançaram melhores resultados com a expectativa de vida foram: ES, MG, PR, RJ, RS, SC e SP (regiões sul e sudeste). Enquanto que, os menores IDHSaude se concentram nos estados de AL, MA, PI, AM, PA, RO e RR (regiões norte e nordeste), observável no Apêndice C (item 5).

Os estados que apresentaram maiores indicadores com consultas de pré-natal, óbitos e internações foram: ES, CE, MS, PR, RJ, MG, RS, SC e SP (regiões sul e sudeste). Enquanto que os menores FIRJANSaude foram identificados nos estados de AM, AC, BA, MA, PI e PA. Estes resultados estão demonstrados no Apêndice C (item 6).

Os estados que apresentaram melhores resultados com o indicador NumMedicos foram: ES, MG, PR, RJ, RS, SC e SP. Já, os estados com menores indicadores foram: MA, AC, AM, AP, PA, PI e CE (Apêndice C, item 5).

Os estados que apresentaram melhores resultados com o indicador NumLeitos foram: GO, PI, PB, PA, RJ, RO e RS. Já, os estados com menores indicadores foram: AC, AL, AM, AP, RR, SE e TO (Apêndice C, item 7).

Adiante, no Quadro 29 estão relacionados os estados que apresentaram melhores e piores resultados na área da saúde.

**Quadro 29 - Estado com melhores e piores indicadores na área da saúde**

Estados com melhores indicadores			
NumMedicos (1000 habitantes)	NumLeitos (1000 habitantes)	IDHSAude	FIRJANSaude
RJ, SP, RS, SC, MG, ES e PR.	RJ, PR, RS, GO, RO, PB e PI.	RJ, SC, RS, MG, ES, PR e SP.	ES, CE, RJ, SP, MG, PR, SC, RS, e MS.
Estados com piores indicadores			
NumMedicos (1000 habitantes)	NumLeitos (1000 habitantes)	IDHSAude	FIRJANSaude
PA, AC, MA, AP, PI, AM e CE.	AC, AP, RR, AM, TO, AL e SE.	RO, RR, AM, PA, MA, PI e AL.	AC, AM, PA, MA, PI e BA.

Os estados do RJ e do RS (regiões sul e sudeste) se destacaram com melhores resultados na área da saúde, enquanto os estados do MA, PI e AM apresentaram os piores resultados. Observou-se assim, piores indicadores nas duas regiões menos desenvolvidas economicamente do Brasil: norte e nordeste.

Os estados do PA e MA apresentaram menos de um médico para 1.000 habitantes. As menores expectativas de vida foram identificadas nos estados do MA e AL (75 anos) e as maiores expectativas foram identificadas nos estados de SC (88 anos) e de SP (86 anos).

Os estados que ofereceram maior número de consultas pré-natal, menor índice de óbito e menor índice de internações são: RS (0,839) e PR (0,797), enquanto o inverso foi identificado nos estados de AM (0,447) e do PA (0,471).



#### 4.1.5. Síntese dos resultados e discussões das estatísticas descritivas

De acordo com o Quadro 30, estão destacados os estados brasileiros que apresentaram maiores valores (média do período investigado) e menores valores. Os demais valores não destacados apresentam resultados médios entre maiores e menores valores.

**Quadro 30 - Média dos maiores e menores valores alcançados pelos estados brasileiros**

Região	Estados	RecPercap	DEPercap	DSPercap	IDEBFund	IDEBMed	IDHEscol	FIRJANEduc	IDHsaude	FIRJANSaude	NumMedicos	NumLeitos
Norte	RO		+	+					-			+
	AC		+	+	+			-		-	-	-
	AM			+				-		-	-	-
	RR		+	+			+	-	-			-
	PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AP	-	+	+		-		-		-	-	-
	TO		+									-
Nordeste	MA	-	-	-			-		-	-	-	
	PI	-	-			-	-		-	-	-	+
	CE			-							-	
	RN				-	-						
	PB	-		-	-		-					+
	PE		-									
	AL	-		-	-	-	-	-	-			-
	SE	-			-	-	-					-
	BA		-		-	-	-	-		-		
Sudeste	MG	+		-	+	+		+	+		+	
	ES	+	-	+			+	+	+	+	+	
	RJ	+			-		+	+	+	+	+	+
	SP	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
Sul	PR	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	SC				+	+	+	+	+	+	+	
	RS	+	-			+			+	+	+	+
Centro-Oeste	MS	+				+				+		
	MT				+	-	+					
	GO				+	+		+				+

**Nota:** (+) Média dos maiores valores

(-) Média dos menores valores

Como se pode observar no Quadro 30, os maiores valores das variáveis utilizadas no estudo estão concentrados nas Regiões sudeste, sul e centro-oeste do Brasil, regiões mais favorecidas economicamente. Os estados localizados nessas regiões, na sua maioria alcançaram maior arrecadação tributária, despesa alocada à educação, IDEBFund, IDEBMed, IDHEscol, FIRJANeduc, IDHsaude, FIRJANSaude, NumMedicos e NumLeitos. Estes estados também alcançaram maior PIB *per capita* em 2015, ou seja, apresentaram maiores riquezas produzidas e estão localizados nas regiões com clima favorável, e na sua maioria, possui maior população (MG, SP, RJ, PR e RS).

Os menores valores das variáveis utilizadas na pesquisa no período investigado estão concentrados nas regiões norte e nordeste do país. Os estados localizados nessas regiões alcançaram menores PIB *per capita* (menores produções) e clima desfavorável (seca constante - nordeste).

No Quadro 31, seguem os comentários acerca das principais observações das variáveis em estudo (análise descritiva), por estado – tanto no campo da educação, como no da saúde – considerando os valores médios alcançados no período investigado.

**Quadro 31 - Resumo das principais observações das variáveis do estudo (por estado)**

Estado	Resultados	Principais deficiências e indicações de melhorias
RO	Foi o 7.º estado a alocar maior despesa à educação (R\$ 488 <i>per capita</i> /ano); 7.º a alocar maior despesa à saúde (R\$ 391 <i>per capita</i> /ano) e em NumLeitos (2,5 por 1000 habitantes), contudo, foi o 4.º a apresentar menor IDHsaude (0,771).	Precisa melhorar a expectativa de vida da população do estado, que em 2015 foi de 77 anos.
AC	Segundo estado a alocar maior despesa à saúde (R\$ 801 <i>per capita</i> /ano), mas que obteve baixos valores de indicadores com saúde; em NumLeitos (1,6 por 1000 hab.), NumMedicos (1,1 por 1000 hab.) e FIRJANSaude (0,500). Segundo estado com maior alocação de despesa à educação <i>per capita</i> (R\$1.000).	Precisa aumentar o número de matrículas; nível de professores e as horas-aulas diárias, como também, aumentar o número de leitos; médicos e consultas de pré-natal. Reduzir o índice de óbitos e internações.
AM	Realizou alta despesa pública (5.ª maior) à saúde (R\$ 534 <i>per capita</i> /ano). Todavia, alcançou baixos indicadores nessa área: 1,12 médicos para 1000 hab.; 1,6 leitos para 1000 hab.; 6.º menor em IDHsaude (0,788) e 1.º menor valor em FIRJANSaude (0,447).	Deve traçar metas para aumentar o número de médicos; leitos; expectativa de vida, que em 2015 é de 79 anos e as consultas de pré-natal. Reduzir o índice de óbitos e internações. Precisa, ainda, aumentar o número de matrículas, nível de professores e horas-aulas diárias.
RR	Segundo estado a alocar maior despesa à saúde (R\$791 <i>per capita</i> /ano), porém, apresentou baixos indicadores nessa área: 1,8 leitos para	Deve buscar estratégias para aumentar o número de leitos; expectativa de vida do estado que em 2015 foi de 77 anos; aumentar o número de

	1000 hab., 4.º menor IDHSAude (0,771). Terceiro estado a alocar maior despesa à educação (R\$ 994 <i>per capita</i> ). Alcançou médios valores de indicadores na área da educação, destaque para o IDHEscol (5.º melhor resultado: 0,535).	matrículas; nível de graduação dos professores e horas-aulas diárias.
PA	Estado com 7.ª menor receita tributária (R\$882 <i>per capita/ano</i> ); 3.ª menor despesa alocada à educação (R\$ 276 <i>per capita/ano</i> ) e 7.ª menor despesa alocada à saúde. Alcançou baixos valores de indicadores na área da saúde: 0,9 médicos para 1000 hab.; 7.º menor IDHSAude (0,7778) e 3.º menor FIRJANSaude (0,471). Na área da educação: 6.º menor IDEBFund (3,10); 4.º menor IDEBMedio (2,88); 2.º menor em IDHEscol (0,435) e 7.º FIRJANEduc (0,574).	Traçar metas para aumentar o número de médicos, a expectativa de vida que em 2015 é de 78 anos. Aumentar o número de consultas pré-natal, melhorar o índice de óbitos e internações. Na área da educação precisa melhorar o rendimento escolar (notas de português e matemática); frequência escolar; matrículas; nível de professores e horas-aulas diárias.
AP	Estado com 6.ª menor receita tributária (R\$ 875 <i>per capita/ano</i> ); 1.ª maior despesa pública alocada à educação (R\$ 1.007 <i>per capita/ano</i> ); 5.º em menor IDEB Ensino médio (2,950); 6.º em menor FIRJAN Educação (0,570); 4.ª maior despesa pública alocada à saúde, 1 médico (1000 hab.); 1,6 leitos (1000 hab.); 6.º menor FIRJAN Saúde (0,556).	Buscar melhorias na educação e saúde. Deve melhorar o rendimento escolar (notas de português e matemática); matrículas; nível de professores e horas-aulas diárias. Deve buscar metas para aumentar o número de médicos; número de leitos; número de consultas pré-natal; melhorar o índice de óbitos e internações.
TO	Estado com 6.ª maior alocação de despesa <i>per capita</i> à educação (R\$ 552). Precisa melhorar o NumLeitos oferecidos à população, que atualmente é de 1,8 para 1000 hab.	Precisa investir em leitos.
MA	Segundo estado com menor arrecadação tributária (R\$ 591 <i>per capita/ano</i> ); 1.º com menor despesa pública alocada à saúde (R\$ 170 <i>per capita/ano</i> ), obtendo baixos valores dos indicadores nessa área. O menor NumMedicos dentre os estados investigados; 0,7 médicos para 1000 hab.; primeiro em menor valor de IDHSAude (0,747) e O 5.º em FIRJANSaude. Segundo estado com menor despesa <i>per capita</i> alocada à educação (R\$252).	Traçar estratégias para aumentar o número de médicos e a expectativa de vida da população, que em 2015 é de 75 anos. Aumentar o número de consultas pré-natal; reduzir índice de óbitos; internações e criar meios para melhorar a frequência escolar.
PI	Estado que apresentou menor arrecadação de tributos (R\$ 577 <i>per capita/ano</i> ); 7.º em menor alocação de despesa <i>per capita</i> à educação (R\$ 306) e baixos indicadores de educação e saúde. Foi o estado que alcançou o 3.º menor IDHEscol (0,441), IDEBMedio (2,9500); 1 médico para 1000 hab., 1.º colocado em menor IDHSAude (0,762); 7.º FIRJANSaude (0,600), porém, 5.º colocado em maior NumLeitos (2,6 para 1000 habitantes).	Precisa melhorar o rendimento escolar e frequência escolar de seus alunos. Além de aumentar o número de médicos; expectativa de vida, que em 2015 é de 76 anos, consultas de pré-natal e buscar meios de reduzir óbitos e internações.
CE	3.º estado a investir menor despesa pública com saúde (R\$ 229 <i>per capita/ano</i> ). Obteve médios valores de indicadores de educação e saúde, precisando aumentar o NumMedicos, cuja média do período investigado é de 1,15 médicos para 1000 hab.	Investir mais em número de médicos.
RN	Apresentou médios valores de indicadores utilizados na pesquisa, precisando melhorar nos indicadores IDEBFund (3,03) e IDEBMedio (2,78).	Precisa buscar alternativas para aumentar o rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental e médio.

PB	Estado com 3. <sup>a</sup> menor arrecadação tributária (R\$ 657 <i>per capita</i> /ano); 6. <sup>o</sup> a alocar menor despesa pública à saúde (R\$ 241 <i>per capita</i> /ano). Necessita melhorar os indicadores de educação: IDEBFund (3,00), IDHEscol (0,464). Destaca-se pelo NumMedicos à disposição da população (2,5 para 1000 hab.), ocupando a 6. <sup>a</sup> melhor colocação.	Melhorar o rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental e frequência escolar.
PE	Alocou R\$ 271 em despesa pública <i>per capita</i> /ano à educação; 4. <sup>o</sup> pior resultado e alcançou médios valores de indicadores tanto na área de educação, como saúde.	—
AL	4. <sup>o</sup> estado com menor arrecadação tributária (R\$ 770 <i>per capita</i> /ano). A maior parte dos indicadores com educação e saúde foram abaixo da média. Obteve o menor valor de IDEBFund (2,75), menor valor de IDEBMedio, menor valor de IDHEscol (0,431) e menor FIRJANeduc (0,524). Na área da saúde, oferece 1,93 leitos para 1000 hab. e segundo menor IDHsaude (0,755).	Apresentou muitas fragilidades na educação e saúde, e por isso buscar meios de melhorar o rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental e médio, aumentar a frequência escolar e matrículas, o nível de professores e horas-aulas diárias. Precisa aumentar o número de leitos e a expectativa de vida, que em 2015 foi de 76 anos.
SE	5. <sup>o</sup> estado com menor arrecadação tributária (R\$ 838 <i>per capita</i> /ano); 2. <sup>o</sup> pior resultado do indicador IDEBFund (2,80); 3. <sup>o</sup> menor valor de IDEBMedio (2,80); 4. <sup>o</sup> em menor valor de IDHEscol. Na área de saúde, 4. <sup>o</sup> menor valor em NumLeitos (1,80 para 1000 habitantes) e 23. <sup>o</sup> na alocação de despesa pública à saúde (0,8806 – moderada).	Precisa melhorar o rendimento escolar dos alunos dos ensinos fundamental e médio, bem como a frequência escolar. Na saúde precisa aumentar o número de leitos.
BA	Obteve médios valores de arrecadação tributária; 1. <sup>o</sup> em pior alocação de despesa pública <i>per capita</i> alocadas à educação (R\$ 240). Alcançou baixos valores de IDEBFund (3,00 – 3. <sup>o</sup> menor valor); IDEBMedio (2,950); 5. <sup>o</sup> menor IDHEscol (0,456) e 3. <sup>o</sup> FIRJANeduc (0,541). Na área da saúde é o 3. <sup>o</sup> com menor FIRJANSaude.	Precisar usar estratégias para melhorar o rendimento escolar dos alunos dos ensinos fundamental e médio, bem como a frequência escolar e matrículas, baixo nível de professores com graduação e poucas horas-aula diárias. Deve, ainda, buscar melhorias nas consultas de pré-natal, reduzir óbitos e internações.
MG	7. <sup>o</sup> estado com maior arrecadação tributária (R\$ 1.633 <i>per capita</i> /ano; 5. <sup>o</sup> em menor despesa pública alocada à saúde (R\$ 240 <i>per capita</i> /ano). Na área da educação é o 3. <sup>o</sup> com maior IDEBFund (0,4250); 3. <sup>o</sup> maior valor de IDEBMedio (3,60); 4. <sup>o</sup> maior valor de FIRJANeduc (0,763) e 3. <sup>o</sup> com forte eficiência na administração dos recursos com educação (0,9905). Na área da saúde alcançou o 5. <sup>o</sup> em maior NumMedicos (2 para 1000 hab.) e 5. <sup>o</sup> com maior IDHsaude (0,851).	—
ES	4. <sup>o</sup> estado com maior receita tributária (R\$ 1.901 <i>per capita</i> /ano) e 6. <sup>o</sup> com menor despesa alocada à educação (R\$ 303 <i>per capita</i> /ano). Alcançou altos valores de indicadores tanto na área da saúde como em educação. Destaque para FIRJANeduc (0,804, segundo maior); NumMedicos (2,1 para 1000 habitantes, 3. <sup>o</sup> maior); IDHsaude (0,859, 3. <sup>o</sup> maior) e FIRJANSaude (0,783, 4. <sup>o</sup> maior).	—

RJ	5.º estado com maior arrecadação tributária no período investigado (R\$ 1.877 <i>per capita</i> /ano). Alcançou altos valores com indicadores nas áreas da saúde e educação. Destaque para IDHEscol (0,527, 6.º maior) e FIRJANeduc (0,746). Deve concentrar esforços para melhorar IDEBfund (3,40, 7.º menor). Na área da saúde, destaque para o NumMedicos (3,4 para 1000 habitantes); NumLeitos (3 para 1000 habitantes); IDHsaude (0,842, 7.º maior) e FIRJANSaude (0,753, 6.º maior).	Alertar para a educação. Precisa melhorar o rendimento escolar dos alunos dos ensinos fundamental e médio.
SP	Foi o estado que alcançou melhores indicadores. Primeiro estado com maior arrecadação tributária (R\$ 2.770 <i>per capita</i> /ano) e 5.º com maior despesa pública alocada à educação. Alcançou o maior resultado com IDEBfund, juntamente com os estados de SC e GO (4,4250); maior IDEBMedio (3,78); maior IDHEscol (0,596); maior FIRJANeduc (0,889); 2.º maior em NumMedicos (2,6 para 1000 habitantes); 2.º maior em IDHsaude e maior em FIRJANSaude (0,791).	—
PR	Assim como o estado de SP, o estado do PR, também, alcançou altos valores de indicadores. Foi o 6.º estado com maior arrecadação tributária (R\$ 1.749) e o 4.º com maior despesa pública alocada à educação (R\$617). Foi o 7.º Estado com maior IDEBfund (4,12); 3.º em maior IDEBMedio (3,65); 3.º em maior IDHEscol (0,547); 5.º em maior FIRJANeduc; 1,91 médicos para 1000 hab.; 2,7 leitos para 1000 habitantes; 6.º em maior IDHsaude e 2.º em maior FIRJANSaude, porém, gastou pouca despesa pública com saúde (R\$ 252 <i>per capita</i> /ano).	—
SC	Alcançou altos valores de indicadores de saúde e educação. 3.º estado com maior IDEBfund (4,4250), juntamente com MG e SP; 2.º maior IDEBMedio (3,68); 2.º maior IDHEscol; 3.º maior FIRJANeduc (0,793); 1,96 médicos para 1000 hab.; 4.º maior; 1.º maior IDHsaude e 3.º maior FIRJANSaude.	—
RS	3.º estado do Brasil com maior arrecadação tributária (R\$ 1.990 <i>per capita</i> /ano) e 5.º em menor alocação de despesa <i>per capita</i> à educação (R\$ 279). Alcançou altos indicadores na área da saúde se comparado com os demais estados. 2,4 médicos para 1000 hab.; 3.º maior; 2,8 leitos para 1000 hab.; sendo o 2.º maior; 4.º maior valor de IDHsaude (0,858); 1.º maior em FIRJANSaude (0,839). Estado com a 2.ª menor despesa pública à educação (R\$ 279 <i>per capita</i> /ano).	—
MS	Alcançou valores médios de indicadores nas áreas de educação e saúde. Destaque para a alta arrecadação tributária, se comparada com os demais estados (R\$ 2.211, 2.ª maior), 7.º maior IDEBMedio (3,48) e 7.º FIRJANSaude (0,734).	—

MT	O estado do MT foi o 5.º a alcançar maior IDEBFund (4,30); 3.º maior IDHEscol (0,544) e IDEBMedio (2,93, 5.º menor).	Alertar para a educação. Precisa melhorar o rendimento escolar dos alunos do ensino médio.
GO	Alcançou o 6.º maior IDEBFund (4,20); 5.º maior IDEBMedio (3,58) e 6.º maior FIRJANeduc (0,7487). Foi o estado que ofereceu o 2.º maior NumMedicos para a população (2,9 para 1000 hab.).	—

Sugere-se, com base no resumo da análise descritiva (Quadro 31), que os gestores dos estados brasileiros que apresentaram deficiências, verifiquem as suas fragilidades e que tracem estratégias para combatê-las.

A seguir, procede-se à avaliação empírica da eficiência técnica dos estados brasileiros na alocação de despesa pública em educação e saúde.

#### 4.2. Mensuração da eficiência - DEA

Para mensurar os níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde, foi adotado o método DEA, orientado para *output* utilizando o modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper, 1984), também conhecido como VRS (*Variable Return Scale*), pressupondo que as DMU (estados) avaliadas apresentem retornos variáveis de escala e considera que um acréscimo no *input* poderá promover um acréscimo no *output*, não necessariamente proporcional, ou até mesmo um decréscimo. Este modelo foi adotado nas pesquisas realizadas por Lopes (2017); Lourenço *et al.* (2017); Silva Filho *et al.* (2016); Navarro-Chavez *et al.* (2016); Costa *et al.* (2015); Kaveski *et al.* (2015); Nascimento *et al.* (2015); Cabral e Ferreira (2014); Naitin (2014); Will (2014); Wilbert e D'Abreu (2013); Diniz *et al.* (2012); González *et al.* (2011); Faria *et al.* (2008), e Marshall e Shortle (2005).

O grau de eficiência medido pelo DEA na pesquisa variou de 0 à 1.

##### 4.2.1. Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública (*per capita*) à educação

Com a finalidade de responder a Questão Específica (Q1a) e alcançar o Objetivo Específico (O1a), estão demonstrados na Tabela 26 os escores de eficiência técnica dos estados

brasileiros na alocação de despesa pública à educação e o respectivo *ranking* no período de 2009 a 2015.

**Tabela 26 - Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à educação (2009 a 2015)**

DMU	Escores de eficiência e % de evolução							Eficiência média	Classificação
	2009	2011	% 2009/2011	2013	% 2011/2013	2015	% 2013/2015		
SP	1	1	0%	1	0%	1	0%	1	1
SC	1	1	0%	1	0%	1	0%	1	2
ES	1	0,9943	-1%	0,9816	-1%	1	2%	0,9940	3
MG	1	0,9715	-3%	1	3%	0,9787	-2%	0,9876	4
RS	1	0,9890	-1%	0,9456	-5%	0,9298	-2%	0,9661	5
GO	0,9137	0,9273	1%	0,9574	3%	1	4%	0,9496	6
PR	0,9750	0,9292	-5%	0,9341	1%	0,9350	0%	0,9433	7
MT	0,8984	0,9412	5%	0,9311	-1%	0,9574	3%	0,9320	8
RJ	0,9179	0,8912	-3%	0,9453	6%	0,9504	1%	0,9262	9
PE	0,8946	0,8682	-3%	0,9205	6%	0,9870	7%	0,9176	10
MA	1	0,9065	-10%	0,8751	-4%	0,8816	1%	0,9158	11
AC	0,8750	0,8936	2%	0,9362	5%	0,9362	0%	0,9103	12
CE	0,8500	0,8638	2%	0,9608	10%	0,9595	0%	0,9085	13
BA	1	0,8797	-14%	0,8706	-1%	0,8643	-1%	0,9037	14
RO	0,8750	0,8943	2%	0,8875	-1%	0,9000	1%	0,8892	15
MS	0,8760	0,8857	1%	0,8630	-3%	0,8909	3%	0,8789	16
RR	0,9250	0,8250	-12%	0,8500	3%	0,8570	1%	0,8643	17
TO	0,83	0,8751	5%	0,8559	-2%	0,8823	3%	0,8608	18
AM	0,8000	0,8500	6%	0,8505	0%	0,9362	9%	0,8592	19
RN	0,8462	0,8386	-1%	0,8442	1%	0,8591	2%	0,8470	20
AP	0,7862	0,8150	4%	0,8650	6%	0,9175	6%	0,8459	21
AL	0,8748	0,8340	-5%	0,7858	-6%	0,8351	6%	0,8324	22
PB	0,8139	0,8183	1%	0,8141	-1%	0,8244	1%	0,8177	23
PI	0,8341	0,8103	-3%	0,7936	-2%	0,8187	3%	0,8142	24
PA	0,8440	0,8161	-3%	0,8091	-1%	0,7866	-3%	0,8140	25
SE	0,7491	0,7814	4%	0,8266	5%	0,7826	-6%	0,7849	26

Para medir o nível de eficiência, o estudo comparativo levou em consideração o equilíbrio entre a despesa *per capita* alocada e os indicadores sociais alcançados na área de educação.

Os estados mais bem classificados ao longo do período investigado, isto é, com maior nível de eficiência na alocação de despesas públicas *per capita* à educação, foram SP e SC (Silva *et al.*, 2015). Ambos alcançaram o máximo de eficiência (1) em todo o período investigado.



Estes estados apresentaram os mais altos indicadores de educação, seguido de ES, MG e RS (Will, 2004 e Souza *et al.*, 2012).

As menores eficiências na gestão da despesa pública *per capita* alocada à educação foram alcançadas pelos estados SE, PA, PI, PB e AL, a maioria deles pertencentes à região nordeste do país, região menos favorecida economicamente (Will, 2004).

Analisando horizontalmente, percebe-se que o impacto do crescimento da eficiência não foi relevante: os maiores aumentos ocorreram entre os anos de 2011 a 2013 nos estados RJ, PE e AP (6%), e, em destaque, o estado do CE (10%). Do ano de 2013 para 2015, os maiores aumentos ocorreram em PE (7%), AM (9%), AP e AL (6%). Os estados de PE, CE e AM alcançaram a meta do IDEB estabelecida pelo MEC neste período. O estado do RJ se destacou com altos indicadores de IDHEscol e índice FIRJANEduc.

Apesar da melhoria na eficiência na alocação de despesa pública à educação do estado de AL, de 6%, no período de 2013 a 2015, ainda encontra-se na 5.<sup>a</sup> pior classificação entre os demais estados brasileiros, assim como o estado do AP, com a 6.<sup>a</sup> pior classificação.

Os estados apresentaram queda na eficiência na alocação de despesa pública à educação no período de 2009 para 2011 foram: MA (10%), BA (14%) e RO (12%). No ano de 2010 ocorreram eleições para governador do estado, no que mudou a gestão. Nos anos seguintes, a queda da eficiência destes estados diminuiu.

O estado de AL apresentou queda de eficiência nos anos de 2009 a 2013, decorrente, principalmente, pelos baixos indicadores alcançados (IDEBFund e IDEBMed, IDHEscol e índice FIRJANEduc).

O último estado classificado ao nível da eficiência (SE) apresentou queda de eficiência de 2013 para 2015 em 6% e baixos indicadores de educação em todo o período investigado.

Para melhor compreensão dos resultados indicados na Tabela 26, a eficiência alcançada pelos estados brasileiros foi escalonada em conformidade com os intervalos definidos na Tabela 27, conforme demonstrado a seguir.

**Tabela 27 - Níveis de eficiência na alocação de despesa pública à educação (*per capita*)**

Nível de eficiência	Intervalos de eficiência	2009		2011		2013		2015	
		quant.	%	quant.	%	quant.	%	quant.	%
1 ABSOLUTA (ABS)	1	7	27%	2	8%	3	11%	4	15%
2 FORTE (FOR)	0,9 < 1,0	4	15%	7	27%	9	35%	11	42%
3 MODERADA (MOD)	0,8 a < 0,9	13	50%	16	61%	12	46%	9	35%
4 FRACA (FRA)	0,1 a < 0,8	2	8%	1	4%	2	8%	2	8%

De acordo com o exposto na Tabela 27, no período de 2009 a 2013, a maior parte dos estados concentrou-se no nível de eficiência moderada e, somente em 2015, a maior parte concentrou-se no nível forte de eficiência. Apenas 8% dos estados estão concentrados no menor nível de eficiência (<0,8).

A seguir, no Quadro 32, é exposto o resumo da eficiência, composto pelos estados, por nível de eficiência na alocação de despesa pública à educação.

**Quadro 32 - Níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à educação**

Eficiência - educação				
Níveis de eficiência	2009	2011	2013	2015
1 ABS	MA, BA, MG, ES, SP, SC e RS.	SP e SC.	MG, SP e SC.	ES, SP, SC e GO.
2 FOR	RO, RJ, PR e GO.	MA, MG, ES, PR, RS, MG e GO.	AC, CE, PE, ES, RJ, PR, RS, MT e GO.	AC, AM, RR, AP, CE, PE, MG, RJ, PR, RS e MT.
3 MOD	AC, RR, AM, PA, TO, PI, CE, RN, PB, PE, AL, MS e MG.	RO, AC, AM, RR, PA, AP, TO, PI, CE, RN, PR, PE, AL, BA, RJ e MS.	RO, AM, RR, PA, AP, TO, MA, RN, PB, SE, BA e MS.	RO, TO, MA, PI, RN, PB, AL, BA e MS.
4 FRA	AP e SE.	SE.	PI e AL.	PA e SE.

Os estados de SP e SC, os mais eficientes na gestão da despesa pública alocada à educação, alcançaram os maiores indicadores na área de educação, enquanto que os estados do AP, SE, PI, AL e PA alcançaram baixos indicadores nessa área.

A pesquisa realizada se assemelha aos estudos realizados nos anos de 2009 e 2011 por Kaveski *et al.* (2015) que identificaram os estados de SP, SC e RS com eficiência absoluta (1) e os estados do AP e SE com fraca eficiência (4). Will (2014) identificou os estados de SC e

SP no grupo de mais eficientes na aplicação dos gastos públicos com educação no ano 2011 e SE no grupo de estados menos eficiente.

Souza *et al.* (2012) analisaram a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental dos estados brasileiros no ano de 2009 e revelaram os estados mais eficientes na alocação de despesa pública à educação: MG, RS e SP, e como menos eficientes os estados de AP e SE. Silva *et al.* (2015) revelaram que o estado de SC foi o mais eficiente em 2010.

Ao longo do período investigado, ocorreu um aumento no número de estados que integram o nível 2, com forte eficiência, de quatro (4) para sete (7) estados em 2011, nove (9) em 2013 e 11 (onze) em 2015.

O nível 3, com moderada eficiência (entre 0,8 a <0,9), iniciou o ano de 2009 com 13 estados, aumentando em 2011 para 16 estados, 12 estados em 2013 e 9 estados em 2015.

A seguir, no Quadro 33, segue o detalhamento do nível de eficiência, por cada região brasileira.

**Quadro 33 - Nível de eficiência na alocação de despesas à educação, por região**

Região	Eficiência-educação				
	Níveis de eficiência	2009	2011	2013	2015
Norte	FOR	RO.		AC.	AC, AM, RR e AP.
	MOD	AC, RR, AM, PA e TO.	RO, AC, AM, RR, PA, AP e TO.	RO, AM, RR, PA, AP e TO.	RO e TO.
	FRA	AP.			PA.
Nordeste	ABS	MA e BA.			
	FOR		MA.	CE e PE.	CE e PE.
	MOD	PI, CE, RN, PB, PE e AL.	PI, CE, RN, PB, PE, AL e BA.	MA, RN, PB, SE e BA.	MA, PI, RN, PB, AL e BA.
	FRA	SE.	SE.	PI e AL.	SE.
Sudeste	ABS	ES e SP.	SP.	MG e SP.	ES e SP.
	FOR	RJ.	MG e ES.	ES e RJ.	MG e RJ.
	MOD		RJ.		
Sul	ABS	SC e RS.	SC.	SC.	SC.
	FOR	PR.	PR e RS.	PR e RS.	PR e RS.
Centro-oeste	ABS				Goiás
	FOR	GO.	MT e GO.	MT e GO.	MT.
	MOD	MS e MT.	MS.	MS.	MS.

De acordo com o Quadro 33, somente as regiões norte e nordeste é que possuem estados classificados no nível de eficiência fraca (AP, PA, SE, PI e AL).

Nenhum estado da região norte alcançou eficiência absoluta, estando a maior parte dos estados classificados no nível moderado de eficiência.

Apenas no ano de 2009, 22% dos estados da região nordeste alcançou eficiência absoluta (MA e BA), nos demais anos investigados nenhum estado do nordeste alcançou o nível máximo de eficiência. A eficiência do estado do MA em 2011 caiu para o nível forte em 2013 e 2015 reduziu para o nível a eficiência moderada, enquanto que o estado da BA alcançou eficiência moderada no período de 2011 a 2015. A maior parte dos estados do nordeste está classificada no nível moderado de eficiência.

Por sua vez, a maior parte dos estados da região sudeste está classificada nos níveis absoluto e forte de eficiência. Somente no ano de 2011 o estado do RJ obteve eficiência no nível moderado.

Nenhum estado da região sul está classificado com eficiência moderada e fraca. Todos estão classificados no nível absoluto ou forte, alcançando, portanto, altos níveis de eficiência.

Somente no ano de 2015, um estado da região centro-oeste alcançou eficiência absoluta (GO). Os demais estados estão classificados com eficiência forte ou moderada.

Conclui-se, portanto, que os estados mais eficientes estão concentrados nas regiões sudeste e sul (regiões mais desenvolvidas economicamente e com maiores PIB) e os menos eficientes são pertencentes às regiões norte e nordeste (regiões menos favorecidas e com menores PIB), confirmando as pesquisas realizadas por Maciel *et al.* (2010).

A seguir, no Quadro 34, apresenta-se o resumo de fatores que determinaram a eficiência na alocação de despesas públicas à educação no período de 2009 a 2011.

**Quadro 34 - Resumo das principais observações da eficiência na alocação de despesa pública à educação**

DMU	Observações	Diagnóstico
SP	Alta despesa alocada à educação (5. <sup>a</sup> maior) e altos indicadores na área da educação (maior IDEBFund, IDEBMed, IDHEduc e FIRJANeduc).	Apesar de ter alocado alta despesa com educação, também colheu os melhores resultados com educação no país. Logo, foi o mais eficiente na administração da despesa.
SC	Despesa intermediária alocada à educação e altos indicadores na área da educação (maior IDEBFund, 2. <sup>o</sup> maior IDEBMed, IDHescol e 3. <sup>o</sup> maior FIRJANeduc).	Não foi preciso investir altas despesas para colher bons resultados na educação.
ES	Baixa despesa alocada à educação (6. <sup>a</sup> menor), IDEB intermediário e alto IDHEduc (6. <sup>o</sup> ) e FIRJANeduc (2. <sup>o</sup> ).	Com pouca despesa alocada à educação, colheu bons indicadores de educação, entendendo que, se alocar maiores despesas, melhorará ainda mais os resultados.
MG	Despesa intermediária alocada à educação e altos indicadores na área da educação (1. <sup>o</sup> IDEBFund., 4. <sup>o</sup> maior IDEBMed, IDHescol intermediário e 4. <sup>o</sup> maior FIRJANeduc).	Não foi preciso investir altas despesas para colher bons resultados na educação.
RS	5. <sup>a</sup> menor despesa alocada à educação, IDEBFund intermediário, 6. <sup>o</sup> maior IDEBMed, IDHescol e FIRJANeduc intermediários.	Com pouca despesa alocada à educação, colheu bons indicadores de educação.
GO	Despesa intermediária alocada à educação e altos indicadores na área da educação (6. <sup>o</sup> IDEBFund., 5. <sup>o</sup> maior IDEBMed, IDHescol intermediário e 6. <sup>o</sup> maior FIRJANeduc).	Colheu bons resultados com educação, diante das despesas intermediárias investidas.
PR	4. <sup>a</sup> maior despesa alocada à educação e altos indicadores na área da educação (7. <sup>o</sup> maior IDEBFund, 3. <sup>o</sup> maior IDEBMed, 3. <sup>o</sup> maior IDHescol e 5. <sup>o</sup> maior FIRJANeduc).	Com a alta despesa investida colheu bons resultados com educação, todavia, pode melhorar ainda mais os resultados, se comparado com SP.
MT	Despesa intermediária alocada à educação, 4. <sup>o</sup> maior IDEBFund., intermediário IDEBMed, 4. <sup>o</sup> maior IDHescol e FIRJANeduc intermediário.	Aplicou intermediários valores à educação e colheu, também, intermediários resultados.
RJ	Despesa intermediária alocada à educação, 7. <sup>o</sup> menor IDEBFund., 4. <sup>o</sup> menor IDEBMed, 6. <sup>o</sup> maior IDHescol e 7. <sup>o</sup> maior FIRJANeduc.	Aplicou intermediários valores à educação e colheu também, intermediários resultados. Precisa, portanto, rever as ações para melhorar o rendimento escolar.
PE	4. <sup>a</sup> menor despesa alocada à educação e intermediários indicadores na área da educação.	Alocou poucos investimentos à educação para colher resultados intermediários. Precisa analisar se alocar maiores despesas irá levar à colheita de melhores resultados.
MA	2. <sup>a</sup> menor despesa alocada à educação, IDEBFund IDEBMed intermediários, 7. <sup>o</sup> menor IDHescol e FIRJANeduc intermediário.	Alocou poucos investimentos à educação para colher resultados intermediários. Precisa analisar se alocar maiores despesas irá colher melhores resultados, principalmente com a frequência escolar.
AC	2. <sup>a</sup> maior despesa alocada à educação, 5. <sup>o</sup> maior IDEBFund, IDEBMed e IDHescol intermediários e 7. <sup>o</sup> menor FIRJANeduc.	Alocou alta despesa para colher resultados intermediários. Deve revisar suas ações na busca de melhorar, principalmente o número de matrículas, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e médias de horas aulas diárias.
CE	Despesa intermediária alocada à educação e	Alocou intermediários valores à educação

	intermediários indicadores na área da educação.	para colher intermediários resultados.
BA	Menor despesa alocada à educação, 3.º menor IDEBFund, 6.º menor IDEBMed, 5.º menor IDHEscol e 3.º menor FIRJANEduc.	Alocou pouca despesa com educação e colheu baixos resultados nessa área. Precisa revisar suas ações no sentido de aumentar as despesas com educação para tentar melhorar os resultados.
RR	3.ª maior despesa alocada à educação, IDEBFund e IDEBMed intermediários, 5.º maior IDHEscol e 5.º menor FIRJANEduc.	Aplicou muita despesa com educação para colher resultados intermediários, em comparação com os demais estados.
MS	Despesa intermediária alocada à educação, IDEBFund, IDHEscol e FIRJANEduc intermediários e 7.º maior IDEBMed.	Alocou intermediários valores à educação para colher intermediários resultados educacionais.
RO	7.ª maior despesa alocada à educação e indicadores de educação intermediários.	Alocou altos investimentos à educação para colher intermediários resultados educacionais.
TO	5.ª maior despesa alocada à educação e indicadores de educação intermediários.	Alocou altos investimentos à educação para colher intermediários resultados educacionais.
AM	Despesa intermediária alocada à educação, IDEBFund, IDEBMed e IDHEscol intermediários e 4.º menor FIRJANEduc.	Alocou intermediários valores à educação para colher intermediários resultados educacionais.
RN	Despesa intermediária alocada à educação, 5.º menor IDEBFund, 2.º menor IDEBMed e IDHEscol e FIRJANEduc intermediários.	Alocou intermediários valores à educação para colher baixos resultados. Precisa rever suas ações no sentido de melhorar os seus resultados, principalmente, o rendimento escolar e frequência.
AP	Maior despesa alocada à educação IDEBFund e IDHEscol intermediários, 5.º menor IDEBMed e 6.º menor FIRJANEduc.	Alocou altos investimentos à educação para colher baixos resultados. Precisa rever suas ações no sentido de melhorar os seus resultados, principalmente relativos ao rendimento escolar, à frequência do ensino médio, ao número de matrículas, à taxa de distorção idade-série, ao percentual de docentes com graduação e à média de horas-aula diárias.
AL	Despesa intermediária alocada à educação e obteve baixos indicadores: 1.º menor IDEBFund, IDEBMed, IDHEscol e FIRJANEduc.	Alocou intermediários investimentos à educação para colher baixos resultados. Precisa rever, urgentemente, todo o sistema educacional. Alcançou os piores resultados com educação se comparado com os demais.
PB	Despesa intermediária alocada à educação, 3.º menor IDEBFund, IDEBMed e FIRJANEduc intermediários, e 6.º menor IDHEscol.	Alocou intermediários investimentos à educação para colher baixos resultados. Precisa rever, principalmente o rendimento escolar no ensino fundamental e frequência.
PI	7.ª menor despesa alocada à educação, IDEBFund e FIRJANEduc intermediários, 6.º menor IDEBMed, 5.º menor IDHEscol.	Alocou poucos investimentos à educação para colher baixos resultados. Precisa rever, principalmente, o rendimento escolar no ensino médio e frequência.
PA	3.ª menor despesa alocada à educação e baixa alocação de despesa à educação: 6.º menor IDEBFund, 4.º menor IDEBMed, 2.º menor IDHEscol e 2.º menor FIRJANEduc.	Alocou poucos investimentos à educação para colher baixos resultados. Precisa rever todo o sistema educacional e analisar a necessidade de alocar maiores valores.
SE	Despesa intermediária alocada à educação e baixa alocação de despesa à educação: 2.º menor IDEBFund,	Alocou intermediários investimentos à educação para colher baixos resultados,

	2.º menor IDEBMed, 4.º IDHEscol e FIRJANEduc intermediário.	principalmente quanto ao rendimento escolar e à frequência. Classificado em última colocação na gestão de seus recursos.
--	---	--

Através do cálculo do DEA foi possível identificar os estados que se destacaram em eficiência na alocação das despesas (*per capita*) à educação e os estados que demonstraram fraca eficiência. Estes, podem utilizar os *benchmarks* como referência, no sentido de melhorar suas ações, visando alcançar resultados satisfatórios na gestão dos recursos públicos (Kaveski *et al* (2015). Assim, os sistemas de cálculo de DEA (DEA *Sorver* e *Frontier Analyst*) identificaram os estados de SP e SC como modelo para os demais, em virtude de terem alcançado eficiência absoluta na gestão das despesas públicas em todo o período investigado. Assim, sugere-se que principalmente os estados identificados com o nível fraco de eficiência estudem e adotem estratégias semelhantes visando a melhoria na eficiência na gestão de recursos públicos.

A seguir, será mensurada e analisada a eficiência na alocação de despesa pública alocada à saúde.

#### **4.2.2. Mensuração dos escores de eficiência na alocação de despesa pública (*per capita*) alocada à saúde**

Com o intuito de responder à Questão específica (Q1b) e alcançar o Objetivo Específico (O1b), estão demonstrados na Tabela 28, os níveis de eficiência dos estados brasileiros na aplicação de despesa pública alocada à saúde e o respectivo *ranking* do período de 2009 a 2015.

**Tabela 28 - Escores de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública alocada à saúde (2009 a 2015)**

DMU	Escores de eficiência							eficiência média	classificação
	2009	2011	% 2009/2011	2013	% 2011/2013	2015	% 2013/2015		
RJ	1	1	0%	1	0%	1	0%	1	1
RS	1	1	0%	1	0%	1	0%	1	1
SC	0,987	0,9960	1%	1	0%	1	0%	0,9988	3
SP	0,976	0,981	1%	0,994	1%	1	1%	0,9921	4
PR	0,981	0,986	1%	0,994	1%	0,988	-1%	0,9906	5
MG	1	0,981	-2%	0,984	0%	0,983	0%	0,9830	6
ES	0,95	0,966	2%	0,98	1%	0,988	1%	0,9788	7
MS	0,958	0,944	-2%	0,958	2%	0,952	-1%	0,9531	8
GO	0,9690	0,945	-2%	0,945	0%	0,938	-1%	0,9427	9
CE	1	0,934	-7%	0,934	0%	0,926	-1%	0,9305	10
RN	0,907	0,938	3%	0,948	1%	0,947	0%	0,9459	11
MT	0,945	0,9240	-2%	0,919	-1%	0,913	-1%	0,9182	12
MA	1	0,922	-8%	0,8650	-7%	0,867	0%	0,8760	13
PA	0,957	0,905	-6%	0,896	-1%	0,894	0%	0,8960	14
PB	0,91	0,899	-1%	0,9070	1%	0,91	0%	0,9055	15
BA	0,906	0,901	-1%	0,906	1%	0,901	-1%	0,9037	16
AP	0,914	0,889	-3%	0,901	1%	0,906	0%	0,8987	17
PE	0,903	0,887	-2%	0,9	2%	0,905	1%	0,8977	18
AC	0,877	0,882	1%	0,897	2%	0,903	1%	0,8952	19
TO	0,8910	0,879	-1%	0,89	1%	0,896	1%	0,8884	20
RO	0,913	0,869	-5%	0,883	2%	0,881	0%	0,8777	21
PI	0,902	0,871	-4%	0,874	0%	0,876	0%	0,8725	22
SE	0,891	0,871	-2%	0,878	1%	0,883	1%	0,8767	23
AL	0,909	0,86	-6%	0,872	1%	0,871	0%	0,8674	24
AM	0,905	0,8550	-6%	0,865	1%	0,87	1%	0,8621	25
RR	0,9090	0,84	-8%	0,854	2%	0,86	1%	0,8492	26

Os estados que apresentaram maiores níveis de eficiências na alocação de despesa pública *per capita* à saúde no período investigado foram: RJ, RS, SC e SP (localizados nas regiões sul e sudeste) (Souza & Barros, 2013). Já os que alcançaram menor eficiência foram: RR, AM, AL e SE (localizados nas regiões norte e nordeste).

Analisando horizontalmente, percebe-se que o impacto do crescimento da eficiência não foi relevante. O maior acréscimo (3%) ocorreu no estado do RN do ano de 2009 para 2011,



levando a concluir que os indicadores ficaram praticamente estagnados durante todo o período investigado.

A redução dos indicadores ocorreu principalmente, do ano de 2009 para 2011, nos estados do CE (7%), MA (8%), PA (6%), RO (5%), AL (6%), AM (6%) e RR (8%). Do ano de 2011 para 2013, o estado do MA apresentou maior queda no indicador (7%).

Os estados apresentaram queda na eficiência na alocação de despesa pública à saúde no período de 2009 para 2011 foram: MA (10%), BA (14%) e RO (12%).

Vale registrar que no ano de 2010 ocorreram eleições estaduais para governadores. Nos anos seguintes às eleições foi detectada queda de eficiência na maioria dos estados brasileiros. Assim, a situação pode sugerir que mudanças contínuas na gestão podem ocasionar perdas na eficiência dos recursos públicos.

Os estados de SC, SP, ES e AC aumentaram a eficiência na alocação de despesa pública à saúde em todos os anos investigados.

Para melhor compreensão dos resultados indicados na Tabela 28, a eficiência alcançada pelos estados brasileiros foi escalonada em conformidade com os intervalos definidos no Quadro 29, conforme demonstrado a seguir.

A eficiência alcançada pelos estados brasileiros na alocação de despesa pública (*per capita*) à saúde foi escalonada nos mesmos intervalos e níveis estabelecidos na Tabela 29.

**Tabela 29 - Intervalos de eficiência na alocação de despesa pública (*per capita*) à saúde**

Nível de eficiência	Intervalos de eficiência	2009		2011		2013		2015	
		quant.	%	quant.	%	quant.	%	quant.	%
1 ABS	1	5	19%	2	8%	2	8%	4	15%
2 FOR	0,9 < 1,0	18	69%	13	50%	14	54%	13	50%
3 MOD	0,8 a < 0,9	3	12%	11	42%	10	38%	9	35%
4 FRA	0,1 a < 0,8	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Em conformidade com os dados da Tabela 29, em 2009, 19% dos estados brasileiros alcançaram eficiência absoluta (nível 1) na alocação de despesa pública alocada (*per capita*) à saúde: RJ, RS, MG, CE e MA. Em 2011, a eficiência absoluta foi alcançada por 8% dos estados brasileiros: RJ e RS. Em 2013, permaneceu como em 2011, apenas 8%: RJ e RS. Por fim, em 2015, a porcentagem foi de 15% dos estados brasileiros: RJ, RS, SC e SP.

Semelhantemente a esta pesquisa, Souza e Barros (2013) analisaram a eficiência dos gastos públicos com assistência hospitalar nos estados brasileiros nos anos de 2009 e 2010. Eles identificaram os estados de SP, PR e MG no grupo de estados mais eficientes na aplicação de gastos públicos com assistência hospitalar e classificaram os estados de AL, PI e SE no grupo dos menos eficientes.

Ao longo do período investigado, ocorreu uma redução do número de estados que compõe o nível 2 de eficiência forte (de 0,9 a <1): de 18 para 13 estados em 2011 e de 14 (2013) para 13 estados em 2015. A maior parte deles reduziu a eficiência, saindo do nível 2 (forte) para o nível 3 (moderada), como é o caso dos estados do MA, PA, RO, PI, AL, AM e RR.

O nível 3, de moderada eficiência (entre 0,8 a <0,9) – o menor nível de eficiência alcançado na aplicação de despesa pública alocada à saúde, considerando que nenhum estado se classificou no nível 4 (fraco) – iniciou o ano de 2009 com 3 estados: AC, TO e SE. Em 2011, aumentou para 11 estados: PB, AP, PE, AC, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR. Em 2013, reduziu para 10 estados (MA, PA, AC, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR) e para 9 estados (MA, PA, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR) em 2015.

No Quadro 35, segue o resumo dos níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública *per capita* à saúde, por nível e por ano.

**Quadro 35 - Resumo dos níveis de eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesa pública à saúde, por ano**

Eficiência - saúde				
Níveis de eficiência	2009	2011	2013	2015
1 ABS	RJ, RS, MG, CE e MA.	RJ e RS.	RJ e RS.	RJ, RS, SC e SP.
2 FOR	SC, SP, PR, ES, MS, GO, RN, MT, PA, PB, BA, AP, PE, RO, PI, AL, AM e RR.	SC, SP, PR, MG, ES, MS, GO, CE, RN, MT, MA, PA e BA.	SC, SP, PR, MG, ES, MS, GO, CE, RN, MT, MA, PB, BA, AP e PE.	PR, MG, ES, MS, GO, CE, RN, MT, MA, PB, BA, AP, PE e AC.
3 MOD	AC, TO e SE.	PB, AP, PE, AC, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR.	PA, AC, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR.	PA, TO, RO, PI, SE, AL, AM e RR.
4 FRA	-	-	-	-

De acordo com os dados do Quadro 35, a maior parte dos estados brasileiros alcançou eficiência forte e nenhum deles obteve fraca eficiência.

A eficiência absoluta foi alcançada, principalmente, pelos estados do sul e sudeste e somente no ano de 2009, 22% dos estados do norte alcançaram eficiência máxima (CE e MA). Os estados do RJ e RS alcançaram eficiência máxima em todo o período investigado.

Os estados de SP e de SC, que permaneceram com forte eficiência na alocação de despesa à saúde no período de 2009 a 2013, alcançaram eficiência absoluta em 2015.

A seguir, no Quadro 36, segue o detalhamento do nível de eficiência, por região

**Quadro 36 - Nível de eficiência na alocação de despesas à saúde, por região**

Região	Eficiência - saúde				
	Níveis de eficiência	2009	2011	2013	2015
norte	FOR	AP, RO, AM e RR.	PA.	AP.	AP e AC.
	MOD	AC, TO e SE.	AP, AC, TO, RO, AM e RR.	PA, AC, TO, RO, AM e RR.	PA, TO, RO, AM e RR.
nordeste	ABS	CE e MA.			
	FOR	RN, PB, BA, PE, PI e AL.	CE, RN, MA e BA.	CE, RN, MA, PB, BA e PE.	CE, RN, MA, PB, BA e PE.
	MO	SE.	PB, PE, PI, SE e AL.	PI, SE e AL.	PI, SE e, AL.
Sudeste	ABS	RJ e MG.	RJ.	RJ.	RJ e SP.
	FOR	SP e ES.	SP, MG e ES.	SP, MG e ES.	MG e ES.
Sul	ABS	RS.	RS.	RS.	RS e SC.
	FOR	SC e PR.	SC e PR.	SC e PR.	PR.
centro-oeste	FOR	MS, GO e MT.	MS, GO e MG.	MS, GO e MG.	MS, GO e MT.

A região norte apresentou somente duas faixas de eficiência, forte e moderada. No ano de 2009, a maior parte de seus estados alcançou forte eficiência, todavia, a partir de 2011, a eficiência caiu para moderada. Na região nordeste, somente os estados do CE e do MA alcançaram eficiência máxima.

Por sua vez, as regiões sul e sudeste apresentaram somente duas faixas de eficiência – absoluta e forte – sendo regiões com alto nível de eficiência na alocação de despesa à saúde. A região centro-oeste alcançou somente uma faixa de eficiência, a forte, representando que os estados são semelhantes na forma de aplicação do recurso público.

Conclui-se que os estados com maiores eficiências estão concentrados principalmente nas regiões sul e sudeste do país, enquanto os estados com menores eficiências estão situados nas regiões norte e nordeste do Brasil, em conformidade com os estudos realizados por Maciel *et al.* (2010).

A seguir, no Quadro 37, o resumo dos fatores que determinaram a eficiência na alocação de despesas públicas à saúde no período de 2009 a 2011.

**Quadro 37 - Resumo das principais observações da eficiência na alocação de despesa pública à saúde**

DMU	Observações	Diagnóstico
RJ	Despesa intermediária alocada à saúde e altos indicadores (1.º maior NumMedicos e NumLeitos, 6.º maior IDHSAude e FIRJANSaude).	Alocou investimentos intermediários em saúde, em comparação com os demais estados.
RS	5.ª menor despesa alocada à saúde e altos indicadores (3.º maior NumMedicos e NumLeitos, 4.º maior IDHSAude e 1.º maior FIRJANSaude).	Aplicou baixa despesa à saúde e colheu altos resultados.
SC	Despesa intermediária alocada à saúde e altos indicadores (6.º maior NumMedicos, intermediário NumLeitos, 1.º maior IDHSAude e 3.º maior FIRJANSaude).	Alocou investimentos intermediários com saúde, em comparação com os demais estados, e alcançou altos resultados.
SP	Despesa intermediária alocada à saúde e altos indicadores (2.º maior NumMedicos, intermediário, NumLeitos, 2.º maior IDHSAude e 3.º maior FIRJANSaude).	Alocou investimentos intermediários com saúde, em comparação com os demais estados, e alcançou altos resultados.
PR	7.ª menor despesa alocada à saúde e altos indicadores (5.º maior NumMedicos e 4.º maior NumLeitos, 6.º maior IDHSAude e 2.º maior FIRJANSaude).	Com pouca despesa alocada à saúde, colheu bons indicadores.
MG	5.ª menor despesa alocada à saúde e altos indicadores (7.º maior NumMedicos, intermediário NumLeitos, 5.º maior IDHSAude e intermediário FIRJANSaude).	Colheu bons resultados com saúde, diante de baixos investimentos.
ES	6.ª maior despesa alocada à saúde e altos indicadores (4.º maior NumMedicos, intermediário NumLeitos, 3.º maior IDHSAude e 4.º maior FIRJANSaude).	Com a alta despesa investida, colheu bons resultados com saúde.
MS	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediários NumMedicos, NumLeitos e IDHSAude e 7.º maior FIRJANSaude).	Aplicou intermediários valores à saúde e colheu intermediários resultados.
GO	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediários NumMedicos, IDHSAude e FIRJANSaude, 2.º	Aplicou intermediários valores à saúde e colheu intermediários resultados.

	maior NumLeitos).	
CE	3. <sup>a</sup> menor despesa alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediários NumLeitos, IDHSAude e FIRJANSaude, 7. <sup>o</sup> menor NumMedicos).	Alocou poucos investimentos à saúde para colher resultados intermediários. Precisa alocar maiores despesas para disponibilizar mais médicos à população.
RN	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores.	Aplicou intermediários valores à saúde e colheu, também, intermediários resultados.
MT	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores.	Aplicou intermediários valores à saúde e colheu intermediários resultados.
MA	1. <sup>a</sup> menor despesa alocada à saúde e baixos indicadores (1. <sup>o</sup> menor NumMedicos, intermediário NumLeitos, 1. <sup>o</sup> menor IDHSAude e 4. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou pouca despesa à saúde e colheu baixos indicadores. Precisar revisar suas ações no sentido de alocar mais despesas à saúde para colher melhores resultados, principalmente com relação ao número de médicos, expectativa de vida, consultas de pré-natal, reduzir óbitos e internações.
PA	2. <sup>a</sup> menor despesa alocada à saúde e baixos indicadores (2. <sup>o</sup> menor NumMedicos, intermediário NumLeitos, 7. <sup>o</sup> menor IDHSAude e 2. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou pouca despesa à saúde e colheu baixos indicadores. Precisar revisar suas ações no sentido de alocar mais despesas à saúde para colher melhores resultados, principalmente em relação ao número de médicos, expectativa de vida, consultas de pré-natal, reduzir óbitos e internações.
PB	6. <sup>a</sup> menor despesa alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediário NumMedicos, IDHSAude e FIRJANSaude, 6. <sup>o</sup> maior NumLeitos).	Alocou pouca despesa à saúde e colheu intermediários indicadores. Precisa revisar suas ações no sentido de alocar mais despesas à saúde para colher melhores resultados.
BA	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediários NumMedicos, NumLeitos e IDHSAude e 3. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou intermediários valores à saúde para colher intermediários resultados. Precisa concentrar esforços no sentido de melhorar o número de consultas de pré-natal, diminuir número de óbitos e internações.
AP	4. <sup>a</sup> maior e despesa alocada à saúde e baixos indicadores (3. <sup>o</sup> menor NumMedicos, 1. <sup>o</sup> menor NumLeitos, intermediário IDHSAude e 6. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou altos investimentos à saúde para colher baixos resultados. Precisa revisar urgentemente suas ações no uso dos recursos públicos. Precisa aumentar o número de médicos, de leitos e de consultas de pré-natal e reduzir o número de óbitos e internações.
PE	Despesa intermediária alocada à saúde e intermediários indicadores.	Alocou intermediários valores à saúde para colher intermediários resultados.
AC	1. <sup>a</sup> maior despesa alocada à saúde e baixos indicadores (5. <sup>o</sup> menor NumMedicos, 7. <sup>o</sup> menor NumLeitos, intermediário IDHSAude e 4. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou altos investimentos à saúde para colher baixos resultados. Precisa revisar as suas ações no uso dos recursos públicos. Deve aumentar o número de

		médicos, de Leitos, de consulta de pré-natal, diminuir número de óbitos e internações.
TO	3. <sup>a</sup> maior despesa alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediário NumMedicos, IDHSAude e FIRJANSaude, 3. <sup>o</sup> menor NumLeitos).	Alocou intermediários valores à saúde para colher intermediários resultados. Precisa aumentar o número de leitos nas unidades de saúde.
RO	7. <sup>a</sup> maior despesa alocada à saúde e intermediários indicadores (intermediário NumMedicos e FIRJANSaude e 5. <sup>o</sup> maior NumLeitos, 5. <sup>o</sup> menor IDHSAude).	Alocou altos investimentos à saúde para colher intermediários resultados. Precisa revisar as suas ações no uso dos recursos públicos. Deve melhorar a expectativa de vida da população.
PI	Despesa intermediária alocada à saúde e baixos indicadores (3. <sup>o</sup> menor NumMedicos, 5. <sup>o</sup> maior NumLeitos e 3. <sup>o</sup> menor IDHSAude e 7. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou intermediários valores à saúde para colher baixos resultados. Precisa elevar o número de médicos, melhorar a expectativa de vida da população, aumentar o número de consultas pré-natais e diminuir óbitos e internações.
SE	Despesa intermediária alocada à saúde e baixos indicadores (intermediário NumMedicos, IDHSAude e FIRJANSaude e 4. <sup>o</sup> menor NumLeitos).	Alocou valores intermediários valores à saúde para colher intermediários resultados. Precisa elevar o número de leitos.
AL	4. <sup>a</sup> menor despesa alocada à saúde e baixos indicadores (intermediário NumMedicos e FIRJANSaude, 6. <sup>o</sup> menor NumLeitos, 2. <sup>o</sup> menor IDHSAude).	Alocou valores baixos à saúde para colher baixos resultados. Precisa aumentar o número de leitos e expectativa de vida da população.
AM	5. <sup>a</sup> maior despesa alocada à saúde e baixos indicadores (6. <sup>o</sup> menor NumMedicos 1. <sup>o</sup> menor NumLeitos, 6. <sup>o</sup> menor IDHSAude e 1. <sup>o</sup> menor FIRJANSaude).	Alocou altos investimentos à saúde para colher baixos resultados. Precisa rever a forma de administrar a alocação de despesas e todo o sistema de saúde. Deve aumentar o número de médicos, de leitos e de consultas pré-natais, melhorar a expectativa de vida da população e reduzir óbitos e internações.
RR	2. <sup>a</sup> maior despesa alocada à saúde e baixos indicadores (intermediário NumMedicos e FIRJANSaude, 4. <sup>o</sup> menor NumLeitos, 4. <sup>o</sup> menor IDHSAude).	Alocou investimentos altos à saúde para colher baixos resultados. Precisa rever a forma de administrar a alocação de despesas. Precisa aumentar o número de leitos e melhorar a expectativa de vida da população.

Foram identificados os estados que servem de modelo para aqueles que buscam melhorar a eficiência na administração da despesa pública alocada à saúde (*benchmarks*), por terem alcançado eficiência máxima em todo o período investigado: RJ e RS.

Na Tabela 30 está demonstrada a classificação geral da eficiência dos estados brasileiros na alocação de despesas à educação e à saúde no período de 2009 a 2015.

**Tabela 30 - Classificação da eficiência média na alocação de despesa pública para a geração de educação e saúde dos estados brasileiros**

Região	DMU	Classificação da eficiência	
		Educação	Saúde
Norte	RO	17	21
	AC	12	19
	AM	19	25
	RR	15	26
	PA	25	14
	AP	21	17
	TO	18	20
Nordeste	MA	11	13
	PI	24	22
	CE	13	10
	RN	20	11
	PB	23	15
	PE	10	18
	AL	22	24
	SE	26	23
	BA	14	16
Sudeste	MG	4	6
	ES	3	7
	RJ	9	1
	SP	1	4
Sul	PR	7	5
	SC	1	3
	RS	5	1
Centro-Oeste	MS	16	8
	MG	8	12
	GO	6	9

As áreas destacadas na Tabela 30 representam as melhores e as piores classificações em eficiência na alocação de despesas à educação e saúde.

Na região norte, o estado do PA foi o pior classificado em educação (penúltima colocação - 25) e o melhor em saúde (14). O estado do AC foi o mais bem classificado em educação (12) e o estado de RR foi o pior classificado em saúde (última colocação – 26.<sup>a</sup>).

Na região nordeste do país, na área da educação, o estado do MA foi o mais bem classificado (11.º) e o estado de SE foi o pior classificado (última colocação – 26.ª). Já na área da saúde, o estado do RN foi o mais bem classificado (11.º) e o estado de AL o pior classificado (24.ª).

Na região sudeste, o estado do RJ foi o mais bem classificado em saúde (1.ª colocação) e o pior classificado em educação (9), mesmo ainda estando à frente dos primeiros classificados da região norte e nordeste (AC e MA). O estado de SP foi o mais bem classificado em educação (1.ª colocação) e o estado do ES foi o pior classificado na saúde da região (7), mesmo estando à frente dos melhores classificados das regiões norte, nordeste e centro-oeste (PA, RN e MS).

Na região sul, na área da educação, o estado de SC ficou em primeira classificação (juntamente com o estado de SP). Já o estado do PR foi o pior classificado (7.º) em educação, mesmo estando à frente das primeiras colocações das regiões norte e nordeste (AC e MA). Na área da saúde, o estado mais bem classificado foi o RS (juntamente com o estado do RJ), enquanto o estado do PR classificou-se em 5.ª colocação, mesmo estando à frente dos primeiros classificados das regiões norte, nordeste e centro-oeste (PA, RN e MS).

Na região centro-oeste, o estado do MS foi o primeiro classificado em saúde (8.º) e o pior classificado em educação (16). Por sua vez, o estado de GO foi o mais bem classificado na área de educação (6.º). Na área de saúde, o estado do MT foi o pior classificado (12.º), mesmo estando à frente do mais bem classificado do norte (PA).

Em resumo, visivelmente percebe-se que as melhores classificações, tanto na área da educação como na saúde estão concentradas nas regiões sul e sudeste, enquanto que as piores classificações estão concentradas nas regiões norte e nordeste.

#### **4.2.3. Demonstrativo contábil de cálculo de eficiência na alocação de recursos públicos para a geração de bem-estar social**

Os cidadãos, contribuintes dos tributos, precisam confirmar se suas contribuições estão retornando em forma de benefícios sociais. Portanto, é relevante prestar informações à sociedade acerca da eficiência na gestão de recursos públicos através de um novo demonstrativo contábil que deve compor o RCPG.



A NBC TSP EC estabeleceu que, além das demonstrações contábeis, os RCPG forneçam informações complementares que comprovem se os governos estão aplicando recursos com eficiência e promovendo o bem-estar social.

Assim, para cumprir o objetivo específico “O1g” é proposto um demonstrativo contábil de cálculo de eficiência para compor os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público – RCPG dos estados brasileiros, sugere-se a adoção de um demonstrativo que apresente informações relevantes contendo: os recursos alocadas às diversas áreas sociais, os indicadores sociais e a eficiência alcançada pelos entes governamentais, sugerido e demonstrado na Tabela 31.

**Tabela 31 - Demonstrativo contábil de cálculo de eficiência na alocação de recursos públicos para a geração de bem-estar social.**

Área:

unidade	insumo - (R\$)					produto - indicadores sociais					Nível de eficiência (DEA)					Classificação (média)
	ano X0	ano X1	% X0/X1	ano X2	% X1/X2	ano X0	ano X1	% X0/X1	ano X2	% X1/X2	ano X0	ano X1	% X0/X1	ano X2	% X1/X2	
1																
2																
3																
...																

Na Tabela 31, a unidade corresponde aos estados, municípios ou até qualquer entidade pública cuja eficiência se pretenda investigar, todavia, normas reguladoras deverão exigir que cada entidade defina os seus produtos (*output*) de acordo com sua missão, a exemplo, as universidades públicas que deverão apresentar os resultados em termos de ensino e pesquisa e prestação de serviços à comunidade.

Os insumos, por sua vez, representam as receitas e/ou despesas realizadas em cada área social pesquisada. Já os produtos representam os resultados alcançados, específicos de cada entidade, medidos através dos indicadores divulgados. O nível de eficiência será medida utilizando a DEA, que é a mais utilizada nas pesquisas em contabilidade. A sugestão de três anos permite comparar e analisar a evolução de despesas, indicadores e eficiência. Por fim, a classificação média corresponde à posição que cada unidade ocupa dentro do grupo.

Esta Tabela deverá ser acompanhada por informações explicativas dos resultados obtidos, principalmente nas situações em que o nível de eficiência seja baixo.

A seguir será analisada a correlação das variáveis definidas na pesquisa.

#### 4.3. Análise de correlação

A análise do coeficiente de correlação de *Pearson* foi efetuada preliminarmente visando à análise bivariada das variáveis. Na Tabela 32, apresenta-se a matriz da análise de correlação entre as variáveis da educação usando-se o nível de significância de 5%. É relevante salientar que os coeficientes de correlação propiciam a análise da força da relação entre as variáveis.

**Tabela 32 - Matriz de correlação entre as variáveis da área de educação**

	RecPercap	DEPercap	IDEBFund	IDEBMedio	IDHEscol	FIRJANEduc	EfiEdu	PIB	Pop
RecPercap	1								
DEPercap	0.1475	1							
IDEBFund	0.5524*	0.2990*	1						
IDEBMedio	0.5615*	0.1762	0.7256*	1					
IDHEscol	0.7371*	0.3956*	0.6886*	0.5802*	1				
FIRJANEduc	0.7693*	-0.0227	0.6542*	0.6296*	0.8159*	1			
EfiEdu	0.5357*	-0.0162	0.6854*	0.6895*	0.6335*	0.6705*	1		
PIB	0.8688*	0.2064*	0.5596*	0.5145*	0.8479*	0.7976*	0.5446*	1	
Pop	0.3884*	-0.5788*	0.1778	0.2649*	0.2332*	0.4904*	0.4648*	0.3035*	1

\*nível de significância de 5%.

A matriz revela uma correlação positiva e significativa entre o IDEBFund e a DEPercap (0.2990\*). Assim, à medida que varia a despesa pública realizada com educação e os bens e serviços gerados, o rendimento escolar e notas de português e matemática dos alunos do 6.º ao 9.º ano variam no mesmo sentido; semelhantemente às pesquisas realizadas por, Ternoski *et al.* (2017); Nascimento *et al.* (2015); Diniz (2012); Diniz e Corrar (2011); Varela *et al.* (2009); Holmund *et al.* (2010); Varela *et al.* (2009); Herrera e Pang (2005), e Jayasuriya e Wondon (2003) que identificarem uma correlação positiva entre despesa pública com educação e indicadores de educação. Cabe destacar que o IDEBFund se correlaciona positiva

e significativamente com os indicadores: RecPercap, EfiEdu, PIB (Magro & Silva, 2016), e demais indicadores de educação.

A correlação entre a DEPerCap e o IDEBmed é positiva (0.1762), porém, não significativa (Ternoski *et al.*, 2017, Nascimento *et al.*, 2015, Holmund *et al.*, 2010, Varela *et al.*, 2009, Herrera & Pang, 2005 e Jayasuriya & Wondon, 2003). Registra-se que o IDEBMed se correlaciona positiva e significativamente com a RecPercap, EfiEdu, PIB, População e demais indicadores de educação.

A pesquisa detectou uma correlação positiva e significativa entre o IDHEscol com a DEPerCap (0.3956\*), indicando que à medida que varia a despesa alocada à educação e a riqueza gerada pelos estados, varia, também, no mesmo sentido, a frequência escolar da população jovem e adulta, semelhantemente, Ternoski *et al.* (2017); Nascimento *et al.* (2015); Varela *et al.* (2019); Holmund *et al.* (2010); Herrera e Pang (2005), e Jayasuriya e Wondon (2003) identificaram uma correlação positiva entre a despesas pública e indicadores da educação. Acrescenta-se, ainda, que o IDHEscol se correlaciona com a RecPercap, EfiEdu, PIB, População e demais indicadores de educação.

Foi identificada uma correlação negativa e não significativa entre o FIRJANeduc e a DEPerCap (-0.0227), indicando que a despesa pública alocada à educação não evoluiu no mesmo sentido das matrículas escolares, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e média de horas-aulas diárias. Portanto, o FIRJANeduc se correlaciona positivamente com a RecPercap, o PIB, RecPercap, EfiEdu, PIB, População e demais indicadores de educação DHescol. As pesquisas realizadas por Larrán-Jorge e García (2015); Bohrer *et al.* (2013); Obadic e Aristovnik (2011) e Hauner e Kyobe (2010) identificaram uma correlação negativa entre a despesa pública alocada à educação e os indicadores nessa área. Savian e Bezerra (2013); Silva *et al.* (2012); Afonso *et al.* (2005), e Gupta e Verhoeven (2001) comentam que a administração pública precisa revisar os meios de alocação de recursos à educação para que haja melhor aproveitamento.

Há uma correlação positiva e significativa entre a receita tributária (RecPercap) e a EfiEdu (0.7693\*), atendendo ao que propõe a LRF, LDB e comentários de Hauner e Kyobe (2010) A seguir, na Tabela 33, seguem os resultados da correlação entre as variáveis da área da saúde.

**Tabela 33 - Matriz de correlação entre as variáveis na área da saúde**

	<b>RecPercap</b>	<b>DSPercap</b>	<b>NumMedicos</b>	<b>NumLeitos</b>	<b>IDHSaude</b>	<b>FIRJANSaude</b>	<b>EfiSaude</b>	<b>PIB</b>	<b>Pop</b>
<b>RecPercap</b>	1								
<b>DSPercap</b>	0.1247	1							
<b>NumMedicos</b>	0.7068*	-0.0896	1						
<b>NumLeitos</b>	0.2206*	-0.5324*	0.5238*	1					
<b>IDHSaude</b>	0.6906*	-0.0843	0.7404*	0.3843*	1				
<b>FIRJANSaude</b>	0.6116*	-0.1496	0.7321*	0.5180*	0.7220*	1			
<b>EfiSaude</b>	0.5413*	-0.3886*	0.7079*	0.5751*	0.8635*	0.6497*	1		
<b>PIB</b>	0.8688*	0.1942*	0.7251*	0.2021*	0.7041*	0.6648*	0.5142*	1	
<b>Pop</b>	0.3884*	-0.6211*	0.5198*	0.4882*	0.4582*	0.3558*	0.6233*	0.3035*	1

**Nota:** \*nível de significância de 5%.

Os resultados apontaram uma correlação negativa entre a despesa alocada à saúde (DSPercap) e os indicadores de saúde: IDHSaude, FIRJANSaude e NumMedicos. E no caso do NumLeitos, a correlação negativa é também, significativa (-0.5324\*), implicando que à medida em que a despesa alocada à saúde varia, o número de leitos varia em sentido contrário. A pesquisa se assemelha aos estudos realizados por Lopes (2017); Hauner e Kyobe (2010); La Forgia e Couttolenc (2009) e os comentários de Silva *et al.* (2012) que afirmaram a necessidade de revisão das práticas para que haja melhor aproveitamento dos recursos públicos. Há, portanto, correlação positiva entre os indicadores de saúde com as demais variáveis da pesquisa (RecPercap, EfiSaude, PIB, Pop).

Há uma correlação positiva e significativa entre a receita tributária e eficiência na alocação de despesa pública à saúde (0.5413\*), em conformidade com o recomendado pela LRF e os estudos realizados por Giménez *et al.* (2017).

No Quadro 38 está demonstrado o resumo da correlação entre os recursos públicos e os resultados alcançados pelos estados brasileiros, em resposta às questões da pesquisa “Q1” e “Q3”.

**Quadro 38 - Resultado da intensidade da correlação entre as variáveis**

Área	Variáveis	Intensidade da relação
Educação	DEPercap x IDEBFund (modelo 1)	Fraca (significante)
	DEPercap x IDEBMedio (modelo 2)	Fraca
	DEPercap x IDHEscol (modelo 3)	Moderada (significante)
	DEPercap x FIRJANeduc (modelo 4)	Negativa
	RecPercap x EfiEdu (modelo 9)	Moderada (significante)
Saúde	DSPercap x IDHSAude (modelo 5)	Negativa
	DSPercap x FIRJANSaude (modelo 6)	Negativa
	DSPercap x NumMedicos (modelo 7)	Negativa
	DSPercap x NumLeitos (modelo 8)	Negativa (significante)
	RecPercap x EfiSaude (modelo 10)	Moderada (significante)

A análise de correlação demonstrou que os estados deverão concentrar maior atenção na área da educação no que se refere à idade-série, nível de graduação dos docentes e média de horas-aula dos alunos. Na área da saúde, a preocupação é generalizada, ou seja, os estados devem rever suas políticas de gerenciamento de despesas aplicadas neste setor. Já a RecPerc varia no mesmo sentido da eficiência na alocação de recursos à educação e saúde, perceptível nas Figuras 25 e 26 apresentadas na seção seguinte.

A seguir, analisa-se a associação entre a arrecadação de tributos *per capita* e a eficiência na alocação das despesas públicas com educação e saúde.

#### **4.4. Análise de correspondência - ANACOR**

A realização da ANACOR se deu visando analisar a associação entre a arrecadação de tributos *per capita* e a eficiência na alocação das despesas públicas, tanto na educação como na saúde. Dessa forma, procedeu-se à categorização das variáveis de estudo conforme a eficiência, classificada como absoluta, forte e moderada; e à categorização da arrecadação de tributos, conforme os quartis em baixa, moderada, alta e muito alta.

A análise foi precedida do teste Qui-quadrado, feito com o objetivo de verificar a viabilidade da aplicação da técnica. O teste verificou significância estatística e rejeição da hipótese de independência das variáveis, resultando, portanto, no valor de 0,000, com 9 graus de

liberdade, o que viabiliza a aplicação da ANACOR. Assim, demonstra-se na Tabela 34, o cruzamento das variáveis *Receita per capita* e eficiência na categoria educação.

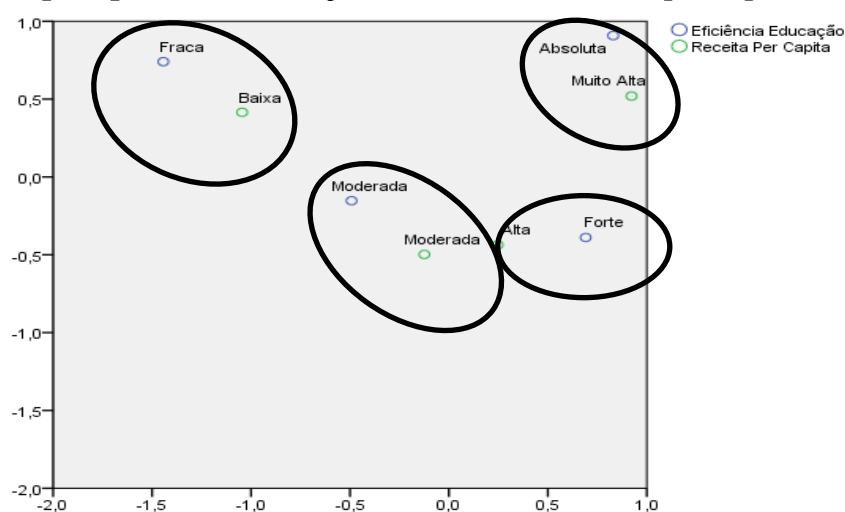
**Tabela 34 - Análise cruzada das variáveis – educação**

RecPercap	EfiEdu				Total
	Fraca	Moderada	Forte	Absoluta	
Baixa	5	18	1	2	26
Moderada	1	15	8	2	26
Alta	1	11	11	3	26
Muito alta	0	6	11	9	26
Total	7	50	31	16	104

A partir da Tabela 34, é possível observar que a eficiência em educação se centraliza na categoria moderada e que esta se faz mais presente em estados cuja receita *per capita* é baixa. Já a eficiência absoluta e a eficiência forte estão mais aproximadas em estados com receita *per capita* muito alta, ou seja, estados com arrecadações tributárias mais altas percebem maiores eficiência na gestão dos recursos alocados à educação.

Dessa forma, a fim de ilustrar tal correspondência, apresenta-se na Figura 25 o mapa perceptual da associação entre eficiência na alocação da despesa pública à educação e receita tributária *per capita*.

**Figura 25 – Mapa perceptual da correspondência entre eficiência na alocação da despesa pública à educação e a receita tributária *per capita***



De acordo com a relação de proximidade percebida na Figura 25, confirma-se a eficiência absoluta próxima à receita *per capita* muito alta. A associação é percebida nos estados de SP,

MG, ES e RS, mais eficientes e com maiores arrecadações tributárias, enquanto que a receita *per capita* baixa próxima à eficiência fraca (AP, SE, PI, AL, PA e SE) e eficiência forte próxima às receitas moderada e alta. Assim, os resultados da associação permitem observar que um estado que arrecada menos tributos, tem mais dificuldade de alocar de forma eficiente os recursos à educação.

A análise de correspondência relativa à associação entre eficiência na alocação de despesa na saúde e receita tributária *per capita*, é, então efetuada. Porém, primeiramente foi necessário realizar o teste Qui-Quadrado a fim de verificar a viabilidade da aplicação da ANACOR, tendo-se constatado pela significância do modelo, portanto, que há viabilidade em prosseguir na análise de correspondência.

Faz-se, então, a análise cruzada das variáveis entre a receita tributária *per capita* e a eficiência na alocação de despesas à saúde, disposta na Tabela 35.

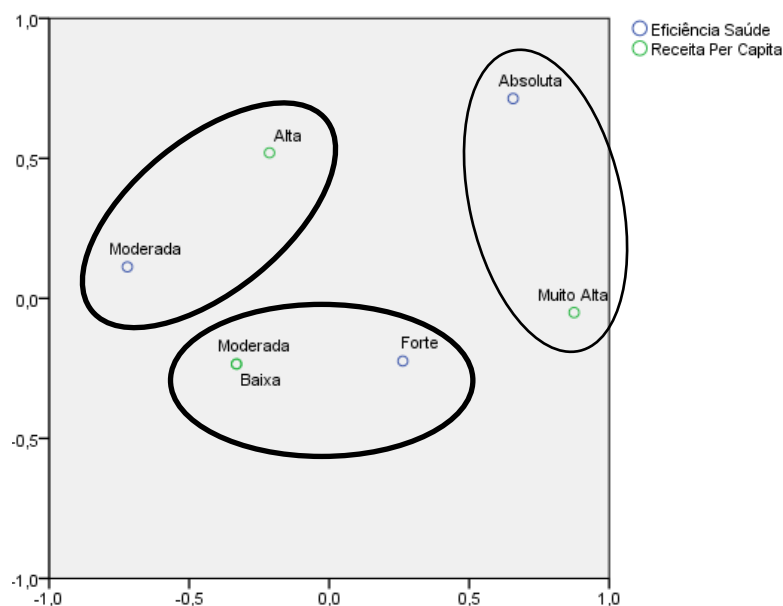
**Tabela 35 - Análise cruzada das variáveis – Saúde**

RecPercap	EfiSaude			
	Moderada	Forte	Absoluta	Total
Baixa	10	14	2	26
Moderada	10	14	2	26
Alta	10	12	4	26
Muito alta	3	18	5	26
Total	33	58	13	104

A partir dos dados da Tabela 35 é possível observar que a eficiência na saúde se centraliza na categoria forte e que esta está mais concentrada nos estados cuja receita tributária *per capita* é muita alta, seguida de baixa e moderada. Verifica-se, ainda, que a eficiência moderada também se faz presente em estados cuja receita tributária *per capita* é alta, moderada e baixa. Já a eficiência absoluta se faz presente em estados com receita tributária *per capita* muito alta. Assim, na área da saúde também percebe-se que os estados que concentram maiores arrecadações de tributos são os que melhor administram os recursos.

Apresenta-se, a seguir, o mapa perceptual da correspondência entre a eficiência na alocação de despesa *per capita* à saúde e receita tributária *per capita*, disposta na Figura 26.

**Figura 26 – Mapa perceptual da correspondência entre eficiência saúde e receita *per capita***



De acordo com a relação de proximidade percebida na Figura 26, confirma-se a eficiência na saúde absoluta está centralizada à receita *per capita* muito alta, confirmado principalmente nos estados do RJ e RS.

Assim, os resultados demonstraram que:

- i) Há uma associação positiva entre a receita tributária e o nível de eficiência na alocação de despesa pública à educação, atendendo ao princípio da eficiência, LRF e LDB.
- ii) Há uma associação positiva entre a receita tributária e o nível de eficiência na alocação de despesa pública à saúde, em conformidade com o determinado pelo princípio da eficiência e LRF.

Vale destacar que nem a análise de correlação e nem a análise de correspondência propiciam inferência acerca de relação de influência. Para tanto, procedeu-se com a análise de regressão linear múltipla usando dados em painel para testar as hipóteses da pesquisa, a qual é explicitada a seguir.



#### 4.5. Análise de regressão

Neste momento a análise se foca na verificação quanto à influência das variáveis independentes, representadas, principalmente, pela despesa pública com educação *per capita*, despesa pública com saúde *per capita* e a receita tributária *per capita* sobre as demais variáveis, as quais se diferenciavam em cada modelo analisado. O resultado da análise permitirá validar ou não as hipóteses da pesquisa.

##### 4.5.1. Definição do modelo para dados em painel

Com a intenção de verificar o modelo mais apropriado à pesquisa, foram efetuados os testes *F de Chow*, Testes LM de *Breusch-Pagan*, e, ainda, o teste de *Hausman*.

A aplicação do teste de Teste *Breusch-Pagan* – LM sinalizou para a adoção da hipótese H1 dos efeitos aleatórios ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ ), enquanto que o teste *Chow* induziu para a adoção do modelo H1, de efeitos fixos ( $\text{Prob} > F = 0,0000$ ). Assim, efetuou-se o teste de *Hausman*, com a intenção de se verificar os efeitos mais significantes para cada modelo da pesquisa (Park, 2011).

O Teste de *Hausman* investigou se os efeitos individuais e as variáveis explicativas apresentam relação estatisticamente igual a zero (H0: efeitos aleatórios), ou se os efeitos individuais e as variáveis explicativa não apresentam relação estatisticamente igual a zero (H1: efeitos fixos). O resultado do teste de *Hausman* para cada modelo está informado no Quadro 39.

**Quadro 39 – Definição do modelo de dados em painel**

Testes	Estatísticas dos Testes/Modelo resultante
Modelo 1	Efeitos aleatórios
Modelo 2	Efeitos aleatórios
Modelo 3	Efeitos fixos
Modelo 4	Efeitos aleatórios
Modelo 5	Efeitos aleatórios
Modelo 6	Efeitos aleatórios
Modelo 7	Efeitos aleatórios
Modelo 8	Efeitos aleatórios
Modelo 9	Efeitos fixos

Modelo 10	Efeitos aleatórios
-----------	--------------------

Os dados resultaram na indicação da aplicação de oito modelos com efeitos aleatórios e dois com efeitos fixos (IDHEscol e EfiEdu).

Diante deste resultado, o passo seguinte foi a verificação dos pressupostos dos modelos. Os resultados aceitaram as hipóteses de ausência de autocorrelação serial, heteroscedasticidade e multicolineariedade.

A seguir na Tabela 36, apresentam-se as estimativas dos parâmetros dos modelos de regressão relativos à educação.

**Tabela 36 – Ajuste dos modelos de painel alcançados na área de educação**

Modelos	(1) IDEBFund	(2) IDEBMedio	(3) IDHEscol	(4) FIRJANEduc
<b>DEPerCap</b>	0.000460 (1.50)	0.000229 (0.93)	0.0000798* (2.44)	0.0000500* (1.77)
<b>PIB</b>	0.743** (3.00)	-0.0276 (-0.13)	0.140*** (5.88)	0.218*** (9.96)
<b>Pop</b>	0.269 (1.06)	0.168 (1.02)	0.385** (2.66)	0.0119 (0.37)
<b>Centro-Oeste</b>	0.0893 (0.27)	-0.221 (-1.08)	0 (.)	-0.0226 (-0.52)
<b>Nordeste</b>	-0.489+ (-1.80)	-0.558** (-3.19)	0 (.)	-0.0656+ (-1.87)
<b>Norte</b>	-0.161 (-0.48)	-0.308 (-1.46)	0 (.)	-0.121** (-2.78)
<b>Sudeste</b>	-0.170 (-0.57)	-0.107 (-0.58)	0 (.)	0.0337 (0.85)
<b>Sul</b>	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
<b>_cons</b>	-1.215 (-0.69)	2.468* (2.01)	-2.537** (-2.78)	-0.308 (-1.43)
<b>Número de observações</b>	104	104	104	104
<b>Número de Estados</b>	26	26	26	26
<b>Wald chi2</b>	62.15***	24.98***	118.09***	393.31***
<b>R<sup>2</sup> – within</b>	0.3051	0.0028	0.8253	0.8051

**Notas:** Modelos 1,2 e 4: efeitos aleatórios – Modelo 3: efeitos fixos; estatística *t* entre parênteses; + p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Preliminarmente à análise das variáveis, se faz necessário analisar a significância do modelo estatístico. O teste confirmou a significância dos modelos 3 e 4, tendo em vista que o valor da significância foi igual ou inferior a 10%.

A partir do valor do R<sup>2</sup> é possível inferir sobre o poder explicativo da regressão. Sendo assim, constata-se que as variáveis independentes utilizadas nos modelos 1, 2, 3 e 4 explicam,

respectivamente, 30,51% da variação de IDEBFund, 0,28% da variação do IDEBMed; 82,53% da variação do IDHEscol e 80,51% da variação de FIRJANeduc.

Os modelos apresentados (1 a 4) permitem testar a “hipótese H1a” de que a despesa pública alocada à educação influencia os resultados alcançados nessa área pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.

Nos modelos 1 e 2 (IDEBFund e IDEBmedio), conclui-se que a influência da variável explicativa DEPerCap, apesar de positiva, não é estatisticamente significativa (0.000460 e 0.000229, respectivamente), semelhantes aos estudos realizados por Adriano *et al.* (2015). As investigações de Lourenço *et al.* (2017) e Magro e Silva (2016) identificaram que a despesa pública alocada à educação influencia positivamente o IDEBFund. Foi percebido ainda, que a variável PIB também é estatisticamente significativa (0.743\*\*) neste modelo com relação ao IDEBFund.

No modelo 3, o IDHEscol é explicado positivamente pela variável DEPerCap com um nível de significância de 5% (0.0000798\*). Logo, este modelo indica que a despesa com educação *per capita* influencia positivamente na frequência escolar; resultados semelhantes aos estudos realizados por Lourenço *et al.* (2017), Ternoski *et al.* (2017) e Herrera e Pang (2005). As variáveis de controle PIB (0.140\*\*\*) e Pop (0.385\*\*) entram no modelo também estatisticamente significativas., semelhantes à investigação de Magro e Silva (2016).

O modelo 4 demonstra que o FIRJANeduc é influenciado positivamente e significativamente pelas variáveis DEPerCap (0.0000500\*) e PIB (0.218\*\*\*). Logo, este modelo revela que a despesa alocada à educação explica o índice FIRJANeduc (número de matrículas, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e média de horas aulas diárias), resultados semelhantes aos realizados por Avelino *et al.* (2013) e comentários de Ternoski *et al.* (2017) e Herrera e Pang (2005).

Considerando os modelos 5, 6, 7 e 8, têm-se os resultados da regressão na área da saúde (Tabela 37).

**Tabela 37 – Ajuste dos modelos de painel alcançados na área da saúde**

Modelos	(5)	(6)	(7)	(8)
	IDHSAude	FIRJANSaude	NumMedicos	NumLeitos
<b>DSPercap</b>	0.0000205 (0.89)	0.000105** (2.80)	0.000225 (0.99)	-0.000233 (-1.45)
<b>PIB</b>	0.0116 (0.68)	0.127*** (4.92)	0.450** (2.85)	-0.415*** (-3.80)
<b>Pop</b>	0.000323 (0.03)	-0.0419 (-1.08)	-0.0180 (-0.10)	0.0422 (0.22)
<b>Centro-Oeste</b>	-0.0412** (-2.86)	-0.0910+ (-1.71)	-0.484* (-2.00)	-0.193 (-0.73)
<b>Nordeste</b>	-0.0736*** (-5.84)	-0.142** (-3.26)	-0.678*** (-3.41)	-0.579** (-2.69)
<b>Norte</b>	-0.0793*** (-5.11)	-0.280*** (-5.18)	-0.899*** (-3.62)	-0.738** (-2.77)
<b>Sudeste</b>	-0.00762 (-0.58)	-0.0466 (-0.96)	0.451* (2.05)	-0.232 (-0.96)
<b>Sul</b>	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
<b>_cons</b>	0.800*** (9.29)	0.505* (1.90)	0.142 (0.11)	4.249** (3.27)
<b>Número de observações</b>	104	104	104	104
<b>Número de Estados</b>	26	26	26	26
<b>Wald chi2</b>	101,30	203,39	124,03	90,99
<b>R<sup>2</sup> – within</b>	0,0380***	0,6596***	0,3235***	0,4881***

Notas: Modelos 5, 6, 7 e 8 : efeitos aleatórios; estatística *t* entre parênteses;

+  $p < 0.10$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

A partir do valor de  $R^2$  é possível observar o poder explicativo das regressões, por meio do qual se conclui que as variáveis independentes, consideradas nos modelos 5, 6, 7 e 8, explicam, respectivamente, 3,80% da variação de IDHsaude, 65,96% da variação de FIRJANSaude, 32,35% da variação do NumMed e 48,81% da variação do NumLeitos.

Os modelos apresentados acima (5 a 8) testam a “hipótese H1b” de que a despesa pública alocada à saúde influencia os resultados alcançados nessa área pelos estados brasileiros no período de 2009 a 2015.

Nos modelos (5 e 7) constatou-se que a influência das variáveis explicativas, apesar de positivas para o IDHSAude e NumMedicos, não são estatisticamente significantes (0.0000205 e 0.000225, respectivamente), semelhantes aos estudos de Silva Neto *et al.* (2017), que identificaram uma influência positiva entre a despesa pública alocada à saúde e número de médicos. Ternoski *et al.* (2017) e Herrera e Pang (2005) identificaram influência entre a variável despesa pública e outros indicadores da área da saúde.

Os resultados possibilitam constatar que no modelo 6, o indicador FIRJANSaude (consultas médicas, óbitos e internações) é influenciado pelas variáveis DSPerCap, cujo coeficiente estimado é positivo e significativo (0.000105\*\*), resultados similares aos estudos de Ternoski *et al.* (2017) e Herrera e Pang (2005).

O modelo 8, foi identificado que a DSPerCap influencia negativamente o NumLeitos, porém não são estatisticamente significantes (-0.000233), semelhante aos comentários de Silva *et al.* (2012); La Forgia e Couttolenc (2009); Hauner e Kyobe (2010) e Gupta e Verhoeven (2001), que sugerem que os gastos com saúde sejam melhores administrados.

Vale destacar que a variável PIB influencia positivamente os indicadores IDHSaude, FIRJANSaude e NumMedicos.

Para testar a hipóteses H2 da pesquisa, foi realizada a análise de regressão dos Modelo 9 e 10, cujos resultados estão demonstrados na Tabela 38.

**Tabela 38 - Ajuste dos modelos de painel - eficiência na alocação de despesas à educação e saúde**

Modelos	(9) EfiEdu	(10) EfiSaude
<b>RecPerCap</b>	-0.0000236 (-1.10)	0.00000710 (0.73)
<b>PIB</b>	-0.0318 (-0.51)	-0.0603* (-2.46)
<b>Pop</b>	0.844** (2.82)	0.0201+ (1.71)
<b>Centro-Oeste</b>	0 (.)	-0.0482** (-3.07)
<b>Nordeste</b>	0 (.)	-0.101*** (-7.31)
<b>Norte</b>	0 (.)	-0.101*** (-6.38)
<b>Sudeste</b>	0 (.)	-0.0135 (-0.94)
<b>Sul</b>	0 (.)	0 (.)
<b>_cons</b>	-4.548* (-2.47)	1.109*** (8.52)
<b>Número de observações</b>	104	104
<b>Número de estados</b>	26	26
<b>Wald chi2</b>	0,0204**	0.00001***
<b>R<sup>2</sup> – within</b>	0.1217	0,0965

Notas: Modelos 9: efeitos fixos e Modelo 10: efeitos aleatórios; estatística *t* entre parênteses;  
+ p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

A Tabela 38 apresenta os resultados relativos à análise de regressão entre a receita *tributária per capita* e a eficiência na alocação de despesas na educação e saúde no período de 2009 a 2015. Através do  $R^2$  percebe-se que o poder explicativo da regressão é muito reduzido.

Com base nos resultados da aplicação dos testes nos modelos 9 e 10, constatou-se que a influência das variáveis explicativas não são estatisticamente significantes. Assim, de acordo com os resultados da análise de regressão percebe-se que o aumento da arrecadação tributária não garante a eficiência na educação.

Em suma, após a tabulação e execução dos modelos 1 a 10, apresentam-se no Quadro 40, os resultados dos testes das hipóteses.

**Quadro 40 – Resultado dos testes de hipóteses**

Referência	Resultado dos testes das hipóteses
Modelo 1 (DEPerCap x IDEBFund)	Influência positiva
Modelo 2 (DEPerCap x IDEBMedio)	Influência positiva
Modelo 3 (DEPerCap x IDHEscol)	Influência positiva e significativa
Modelo 4 (DEPerCap x FIRJANeduc)	Influência positiva e significativa
Modelo 5 (DSPercap x IDHsaude)	Influência positiva
Modelo 6 (DSPercap x FIRJANSaude)	Influência positiva e significativa
Modelo 7 (DSPercap x NumMedicos)	Influência positiva
Modelo 8 (DSPercap x NumLeitos)	Influência negativa
Modelo 9 (RecPerCap x EfiEdu)	Influência negativa
Modelo 10 (RecPerCap x EfiSaudeO)	Influência positiva

Do exposto no Quadro 40, tem-se que nos modelos 3, 4 e 6, a despesa pública influencia positiva e significativamente o IDHEscol (modelo 3), FIRJANeduc (modelo 4) e o FIRJANSaude (modelo 6).

Em síntese, os resultados sugerem que a despesa pública alocada ao setor da educação tem efeitos positivos e estatisticamente significativos na frequência escolar, bem como no aumento do número de matrículas, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e média de horas-aulas diárias. Todavia, devem refletir sobre a melhor forma de alocar recursos para o rendimento dos alunos do ensino fundamental e médio. Relativamente à área de saúde, os resultados obtidos permitem-nos concluir que a despesa tem efeitos estatisticamente significante no número de consultas pré-natal e óbitos e internações, devendo, portanto, revisar a forma de alocar recursos para melhorar os resultados, principalmente com relação ao número de leitos.

No Capítulo 5 a seguir, são apresentadas as conclusões da pesquisa, contendo os comentários acerca dos resultados alcançados, o resultado dos testes de hipóteses, as limitações da pesquisa e recomendações para investigações futuras.





## CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES

Os problemas financeiros ocorridos no Brasil e no mundo têm ameaçado os meios de subsistência e a estabilidade social. Em função disso, estudos nas diversas áreas do conhecimento têm-se voltado para a análise do uso eficiente dos recursos públicos e da garantia do bem-estar social.

A contabilidade pública, como ciência social, e no cumprimento do princípio da eficiência, divulga informações relevantes que associadas aos indicadores sociais nas áreas da educação e saúde, é capaz de evidenciar se os recursos públicos foram bem geridos para a promoção do bem-estar social.

À luz das considerações e análises realizadas nos capítulos anteriores e com base no princípio da eficiência em contabilidade pública, esta tese buscou acrescentar ao construto teórico-empírico uma abordagem que investigasse se os recursos públicos foram utilizados com eficiência para a geração de educação e saúde nos anos de 2009, 2011, 2013 e 2015, para fins de divulgação em relatórios contábeis.

Os estados brasileiros que alcançaram eficiência absoluta (1) em educação, na maior parte dos anos investigados, foram: SP, SC, ES, MG, RS e GO. Os resultados alcançados se assemelham às pesquisas realizadas por Kaveski *et al.* (2015), Will (2014), Souza *et al.* (2012), e Silva *et al.* (2015). Estes estados ocuparam as primeiras posições em eficiência na alocação de despesa pública à educação, servindo, portanto, de *benchmarks* para os demais estados brasileiros. Ainda, são os estados que apresentaram maiores PIB e estão localizados nas regiões mais favorecidas economicamente e socialmente (sul, sudeste e centro-oeste).

De forma contrária, os estados brasileiros que apresentaram fraca eficiência na alocação de despesas pública à educação foram: SE, AL, PA, PI, PB e AP, últimos colocados em eficiência considerando a média de eficiência do período investigado. Estes estados apresentaram baixos indicadores sociais e baixo PIB, precisando, portanto, rever suas ações no sentido de buscar meios de melhorar os seus controles e à gestão de seus recursos. Ainda, pôde-se perceber que estes estados estão localizados nas regiões norte e nordeste, considerados menos favorecidos social e economicamente. Estes resultados se assemelham às pesquisas realizadas por Kaveski *et al.* (2015), Will (2014), e Souza *et al.* (2012).

Os estados brasileiros que alcançaram eficiência absoluta (1) na alocação de despesas realizadas (*per capita*) com saúde na maior parte do período investigado foram: RJ, RS, SC, SP, PR e MG (Souza & Barros, 2013), também, foram os primeiros classificados em eficiência média no período investigado, servindo, portanto, de *benchmarks* para os demais estados brasileiros. Estes estados alcançaram altos indicadores na área da saúde e maiores PIB, além de estarem localizados nas regiões mais favorecidas social e economicamente (sul e sudeste).

Nenhum estado brasileiro foi classificado com fraca eficiência alocada à saúde. Todavia, os estados que alcançaram eficiência moderada, foram: RR, AM, AL, SE, PI, RO, TO, AC, PE e AP, os mesmos que alcançaram últimas colocações de eficiência média no período realizado, em conformidade com a pesquisa realizada por Souza e Barros (2013). Os referidos estados alcançaram baixos indicadores na área da saúde, baixo PIB e estão localizados nas regiões menos favorecidas social e economicamente (norte e nordeste).

Deste estudo resulta que é importante monitorar porque razões estados que aplicam menos recursos obtêm melhores indicadores e maiores eficiências que outros, bem como explicar porque estados que aplicam mais recursos obtêm menores indicadores e menores eficiências. Assim como é relevante divulgar à sociedade o nível de eficiência alcançado e como evoluiu ao longo dos anos, como parte das observações constantes do demonstrativo RCPG das entidades públicas.

Os resultados dos testes das hipóteses dos modelos 1 e 2 indicaram que a despesa pública alocada à educação influencia de forma positiva, porém, estatisticamente não significativa, as variáveis IDEBFund e IDEBmedio, semelhantes aos estudos realizados por Adriano *et al.* (2015); Lourenço *et al.* (2017), e Magro e Silva (2016). Nos modelos 3 e 4 observou-se que a DEPerCap influencia positiva e significativamente à frequência escolar, aumento do número de matrículas, taxa de distorção idade-série, percentual de docentes com graduação e média de horas-aulas diárias (IDHEscol e FIRJANeduc), semelhante aos estudos de Lourenço *et al.* (2017); Ternoski *et al.* (2017); Magro e Silva (2016), e Herrera e Pang (2005).

Com relação à área de saúde, os testes de hipóteses sugerem para os modelos (5 e 7) que a influência das variáveis explicativas, apesar de positivas, não são estatisticamente significantes para os indicadores IDHSAude e NumMedicos (Silva Neto *et al.*, 2017, Ternoski *et al.*, 2017 e Herrera & Pang, 2005). Os resultados do teste do modelo 6 indicaram que o

indicador FIRJANSaude (consultas médicas, óbitos e internações) é influenciado pelas variáveis DSPercap, cujo coeficiente estimado é positivo e significativo (Ternoski *et al.*, 2017 e Herrera & Pang, 2005). Já o modelo 8, identificou que a DSPercap influencia negativamente o NumLeitos, além de não significantes (Silva *et al.*, 2012, La Forgia & Couttolenc, 2009, Hauner & Kyobe, 2010 e Gupta & Verhoeven, 2001).

Ademais, com relação ao testes de hipóteses dos modelos 9 e 10, constatou-se que as variáveis explicativas não são estatisticamente significantes (La Forgia & Couttolenc, 2009).

A partir dos dados obtidos na pesquisa foi possível identificar outras informações que consideramos relevantes para a tomada de decisões por parte dos gestores públicos. A análise das variáveis nos leva a concluir que no período de investigação ocorreu um aumento da receita tributária e das despesas alocadas à educação e à saúde. Estes aumentos de receitas e despesas foram desacelerando nos últimos anos da pesquisa, supondo-se, portanto, que estas desacelerações ocorreram em função de se ter iniciado uma crise econômica no país no ano de 2014, provocando a redução do consumo, diminuição da arrecadação tributária e cortes nos orçamentos públicos. Todavia, com exceção do número de leitos, os demais indicadores de educação e saúde utilizados na pesquisa não foram afetados no ano de 2015.

As maiores arrecadações de tributos no período investigado estão concentradas nos estados das regiões sudeste, sul e centro-oeste e apresentaram maiores produções, consumos e PIB *per capita*. Nas regiões menos favorecidas (norte e nordeste), concentram-se as receitas tributárias mais baixas, menores PIB *per capita* e recebem maiores incentivos fiscais na busca do desenvolvimento econômico e social, permitindo concluir que estados mais desenvolvidos economicamente foram mais eficientes na alocação de recursos públicos (Hauner & Kyobe, 2010).

O Brasil estabeleceu metas visando à melhoria do ensino fundamental e médio para o ano de 2015. Somente a região centro-oeste e os estados do AM, SP, PR, SC, GO, MT, PI, CE, PE alcançaram exatamente o determinado pelo MEC, decorrente da aplicação de estratégias voltadas para o atendimento de alunos em tempo integral, melhorias das instalações físicas das escolas e melhoria nos rendimentos dos professores.

Os estados de SP, SC, MG e GO (regiões sudeste, sul e centro-oeste) apresentaram os maiores indicadores na área de educação. Por outro lado, os estados de AL, SE, PI e BA (região nordeste) apresentaram os menores indicadores no período investigado. Com relação à área de

saúde, destacam-se com maiores indicadores os estados do RJ, SC, RS (sul e sudeste) e com os menores valores MA, AP, AM e AL (norte e nordeste). Os estados de SP, SC, MS e Goiás se destacaram com relação aos demais na geração de educação e saúde.

O resultado da análise de correlação permitiu observar que à medida que varia a DEPerCap, varia no mesmo sentido (significativamente) o IDEBFund e IDHEscol. Na área da saúde, a relação é negativa, ou seja, à medida que varia a DSPercap, varia em sentido contrário os indicadores nessa área. Há, portanto, correlação entre a RecPerCap e a eficiência nas áreas de educação e saúde (EfiEdu e EfiSaude), confirmado na análise de correspondência.

O principal desafio para os gestores públicos dos estados que alcançaram baixos indicadores sociais no período investigado é o de melhorar a administração dos recursos públicos alocados à educação e/ou saúde. Sugere-se, portanto, que revisem suas estratégias, verifiquem suas fragilidades e tracem novas ações na busca da geração do bem-estar social e melhoria dos indicadores.

### **5.1. Contribuições**

A análise comparativa das conjunturas dos estados brasileiros e sua evolução ao longo dos anos por meio de indicadores selecionados contribuíram para identificar novas experiências pouco pesquisadas no campo da contabilidade pública. Ademais, a pesquisa contribui para a academia quando propôs a adoção de um demonstrativo contábil de cálculo de eficiências para compor os Relatórios Contábeis de Propósito Geral das Entidades do Setor Público – RCPG.

A pesquisa possibilitou relacionar a despesa pública com oito indicadores nas áreas da saúde e educação, bem como relacionar a receita tributária com a eficiência na alocação de despesas públicas à educação e saúde, sob diversas perspectivas estatísticas (correlação, associação e influência).

Na prática, a pesquisa contribuiu para os gestores públicos identificarem se a gestão dos recursos na área social foi bem-sucedida, como também, identificar fragilidades que precisam ser reparadas através da adoção de ações corretivas. Assim, a pesquisa forneceu novas

informações acerca da eficiência dos estados na alocação de receitas e despesas para a geração de saúde e educação, espera-se que os ajude na tomada de decisões.

A pesquisa ainda contribuiu para a sociedade acompanhar se os recursos investidos através dos pagamentos de tributos estão retornando em bem-estar social, permitindo cobrar dos governos a administração eficiente de seus recursos.

Medir o desenvolvimento do Brasil apenas por sua dimensão financeira e econômica não é suficiente, é preciso acompanhar suas transformações sociais. Para isso, se faz necessário gerar novas informações que permitam identificar tendências, carências, redução de desigualdades através da contabilidade pública, e quem ganha com tudo isso é a sociedade.

## **5.2. Limitações**

A presente investigação apresentou algumas limitações, como a falta de um maior número de indicadores nas áreas estudadas e a falta de divulgação contínua dos indicadores (anuais), uma vez que alguns indicadores nas áreas de educação, só foram divulgados de dois em dois anos. Ademais, não foram utilizados indicadores específicos na área do ensino superior pela falta de divulgação destes indicadores, separadamente, na área estadual.

Em virtude das despesas divulgadas não estarem segregadas por ensino fundamental, médio e superior, não foi possível analisar a eficiência individual, por nível de ensino (fundamental, médio e superior). Também, não foi possível segregar a despesa pública para cada indicador utilizado na pesquisa, uma vez que os indicadores são formados por dados globais.

Na análise da regressão linear, considerando o baixo número de observação, o nível de significância considerado foi de até 10%.

Apesar da importância dos achados desta pesquisa, trata-se de conclusões obtidas a partir de uma análise amostral intencional. Não se pode, portanto, generalizar tais conclusões para outras unidades com características divergentes a estas ou em períodos diferentes ao adotado neste estudo (2009 a 2015).

### **5.3. Sugestões de investigações futuras**

Para pesquisas futuras, sugere-se o aumento do período de análise, bem como a consideração de outras variáveis e análise de dados de outras áreas sociais, como: trabalho, urbanismo, habitação, saneamento, transporte, desporto e lazer.

Sugere-se, em estudos posteriores, a análise das causas e os efeitos dos resultados alcançados, principalmente para os estados que alcançaram baixa eficiência e baixos indicadores sociais.

Recomenda-se, ainda, a realização de uma análise comparativa durante e após a crise econômica do Brasil, sendo que ela perdura desde meados do ano de 2014, verificando seu impacto nos resultados sociais. Por fim, sugere-se a investigação do impacto social causado pela corrupção e pelos desvios de recursos públicos.

Do estudo, conclui-se que existe uma necessidade dos estados brasileiros concentrarem esforços no sentido de revisarem e aperfeiçoarem as suas práticas de gestão, para que haja melhor aproveitamento dos recursos públicos, principalmente os recursos alocados à saúde, e, conseqüentemente, uma providência plena do bem-estar social. Por fim, consideramos que esta informação é relevante para que seja divulgada pela contabilidade pública.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adde, T. V., Iudícibus, S. de, Ricardinho Filho, A. A., & Martins, E. (2014). A Comissão das Partidas Dobradas de 1914 e a Contabilidade Pública Brasileira. *Revista Contabilidade & Finanças*, 25, 321–333.
- Adriano, P., Rosa, F. S., Flach, L. (2015). Desempenho dos Gastos Públicos no Ensino Fundamental nas Capitais Brasileiras. *Anais do 9.º Congresso Iberoamericano de Contabilidad e Gestión*. Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. Retrieved from [http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso\\_internacional/anais/6CCF/83\\_15.pdf](http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso_internacional/anais/6CCF/83_15.pdf).
- Afonso, A. & Aubyn, M. S. (2005). Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OCDE Countries. *Journal of Applied Economics*, 8(2), 227–246.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2005). Public sector efficiency: An international comparison. *Public Choice*, 123(3–4), 321–347.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2010). Public sector efficiency: evidence for new EU member states and emerging markets. *Applied Economics*, 42(17), 2147–2164.
- Agasisti, T. (2011). Performances and spending efficiency in higher education: a European comparison through non-parametric approaches. *Education Economics*, 19(2), 199–224.
- Ahrens, T., & Chapman, C. S. (2004). Accounting for Flexibility and Efficiency: A Field Study of Management Control Systems in a Restaurant Chain. *Contemporary Accounting Research*, 21(2), 271–301.
- Alexander, C. A., Busch, G., & Stringer, K. (2003). Implementing and interpreting a data Denvelopment analysis model to assess the efficiency of health systems in developing countries. *IM. Journal of Management Mathematics*, 14(1), 49–63.
- Almquist, R., Grossi, G., Helden, V., Jan, G., & Reichard, C. (2013). Public sector governance and accountability. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(7–8), 479–487.
- Amaral, G. F., & Lima, D. V. de. (2013). A contribuição da nova contabilidade pública sobre os efeitos dos ciclos políticos no Brasil. *Revista Ambiente Contábil*, 5(2), 173–189.
- Appolinário, F. (2006). *Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa*. (1a ed). São Paulo: Editora Thomson.
- Araújo, I. P. S., & Arruda, D. G. (2009). *Contabilidade Pública da Teoria à Prática* (2a ed). São Paulo, Brasil: Saraiva.
- Atlas Brasil (2018). Índice de Desenvolvimento Humano. Retrieved from [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o\\_atlas/o\\_atlas](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/o_atlas).

- Avelino, B. C., Bressan, .V.G.F., & Cunha, J. V. A. (2013). Estudo sobre os fatores contábeis que influenciam o índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM) nas capitais brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 7(3), 274-299.
- Baciu, L., & Botezat, A. (2014). A Comparative Analysis of the Public Spending Efficiency of the New EU Member States: A DEA Approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(sup4), 31–46.
- Baldacci, E., Guin-Siu, M. T., & Mello, L. D. (2003). More on the effectiveness of public spending on health care and education: a covariance structure model. *Journal of International Development*, 15(6), 709–725.
- Banco Mundial. (2014). The worldwide governance indicators (WGI) project. Documentation. Retrieved from [http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Report\\_Name=WGI-Table&Id=ceea4d8b](http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Report_Name=WGI-Table&Id=ceea4d8b).
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Banker, R. D., Cooper, W. W., Seiford, L. M., Thrall, R. M., & Zhu, J. (2004). Returns to scale in different DEA models. *European Journal of Operational Research*, 154(2), 345–362.
- Beuren, I. M., Costa S. & Zonatto, V. (2014). Perfil dos artigos sobre controle interno no setor público em periódicos nacionais e internacionais. *Revista de Administração Pública - RAP*, 48(5). 1135-1163.
- Bibb, M. L. (2012). The relationship between per pupil expenditures and student achievement in Tennessee. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(3), 191-198.
- Bogetoft, P., Heinesen, E., & Tranaes, T. (2015). The efficiency of educational production: A comparison of the Nordic countries with other OCDE countries. *Economic Modelling*, 50, 310–321.
- Bohrer, É., Comunelo, A. L., & Godarth, K. A. L. (2013). Eficiência do Gasto Público na Educação: O caso do Sudoeste do Paraná, Brasil. *CAP Accounting and Management*, 7, 209-222.
- Borges, E. F., & Pereira, J. M. (2014). Educação fiscal e eficiência pública: um estudo das suas relações a partir da gestão de recursos municipais. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 8(4).
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253.
- Broadbent, J. & Guthrie, J. (1992). Changes in the Public Sector. A Review of Recent Alternative Accounting Research. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 5, 3-31.



- Brunozi Junior, A. C., Ferreira, M. A. M., Abrantes, L. A., & Klein, T. C. (2011). Efeitos das transferências intergovernamentais e arrecadação tributária sobre os indicadores sociais da saúde e educação em minas gerais. *RIC - Revista de Informação Contábil*, 5(2), 99–121.
- Bruns, S. F., Luiza, V. L., & Oliveira, E. A. de. (2014). Management of pharmaceutical service in towns of Paraíba, Brazil: looking at the application of public resources. *Revista de Administração Pública*, 48(3), 745–765.
- Cabral, K. F. D., & Ferreira, M. A. M. (2014). Investigação dos níveis de eficiência na alocação dos recursos públicos após o pacto pela saúde. *Revista de Administração Hospitalar*, 11(1), 83–98.
- Caiden, G. E., & Caiden, N. J. (2014). Enfoques y lineamientos RSP para el seguimiento, la medición y la evaluación del desempeño en programas del sector público. *Revista do Serviço Público*, 52(1), 78–104.
- Câmara dos Deputados. Alvará de 28 de junho de 1808. Retrieved from <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/publicacoes/doimperio>
- Campello, C. A. G. B. (2003). *Eficiência municipal: um estudo no estado de São Paulo* (tese de doutorado). Universidade de São Paulo, SP: Brasil. Retrieved from <https://doi.org/10.11606/T.12.2003.tde-30112005-104119>.
- Carboni, O. A., & Russu, P. (2015). Assessing Regional Wellbeing in Italy: An Application of Malmquist–DEA and Self-organizing Map Neural Clustering. *Social Indicators Research*, 122(3), 677–700.
- Castro, D. P. (2011). *Auditoria, Contabilidade e Controle no Setor Público*. (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Catelli, A., & Santos, E. S. (2004). Mensurando a criação de valor na gestão pública. *Revista de Administração Pública*, 38(3), 423–450.
- Cetin, V. R., & Bahce, S. (2016). Measuring the efficiency of health systems of OCDE countries by data envelopment analysis. *Applied Economics*, 48(37), 3497–3507.
- Chalos, P. & Cherian J. (1995). An application of data envelopment analysis to public sector performance measurement and accountability. *Journal of Accounting and Public Policy*, 14, 143–160.
- Chang, H., Chang, W. J., Das, S., & Li, S. H. (2004). Health care regulation and the operating efficiency of hospitals: Evidence from Taiwan. *Journal of Accounting and Public Policy*, 23(6), 483–510.
- Chang, S. J., & Cheng, M. A. (2013). The impact of nursing quality on nursing home efficiency: Evidence from Taiwan. *Review of Accounting and Finance*, 12(4), 369–386.
- Charnes, A. W., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). A Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429–444.

- Charnes, A., Clark, C. T., Cooper, W. W., & Golany, B. (1984). A developmental study of data envelopment analysis in measuring the efficiency of maintenance units in the U.S. air forces. *Annals of Operations Research*, 2(1), 95–112.
- Charnes, A., Rousseau, J. J. & Semple, J. H. (1996). Sensitivity and stability of efficiency classifications in Data Envelopment Analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 7(1), 5–18.
- Chen, C. (2018) A bigger bang for the public buck: A non-parametric efficiency analysis of state highway infrastructure investment. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 30( 3), 270-285.
- Conselho Federal de Contabilidade (2018). Normas Técnicas. Brasil. Retrieved from <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/Default.aspx>.
- Cooper, W. W.; Seiford, L. M.; Tone, K. (2007). *Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. (2<sup>a</sup> ed). New York: Springer, Science and Business Media, LLC.
- Costa, C. C. M., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2015). Fatores associados à eficiência na alocação de recursos públicos à luz do modelo de regressão quantílica. *Revista de Administração Pública*, 49(5), 1319–1347.
- Dantas, J. A., Silva, C. T., Santana, C. M., & Vieira, E. T. (2011). Padrões de comunicação científica em contabilidade: um comparativo entre a Revista Contabilidade e Finanças e a The Accounting Review. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 8(16), 11–36.
- Diniz, J. A. (2012). *Eficiência das transferências intergovernamentais para a educação fundamental de municípios brasileiros* (tese de doutorado). Universidade de São Paulo, SP,; Brasil. Retrieved from. <https://doi.org/10.11606/T.12.2012.tde-26072012-113928>
- Diniz, J. A., & Corrar, L. J. (2011). Análise da Relação entre a Eficiência e as Fontes de Recursos dos Gastos Municipais no Ensino Fundamental. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 6(1), 135-149.
- Diniz, J. A., Macedo M. A. S., & Corrar, L. J. (2012). Mensuração da eficiência financeira municipal no Brasil e sua relação com gastos nas funções de governo. *Gestão & Regionalidade*, 28(83), p. 5-20.
- Devlin, P. J. (2010) Exploring efficiency's dominance: the wholeness of the process. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 7(2), 141-162.
- Dourado, A. (2009). *Aplicação da Data Envelopment Analysis na determinação da eficiência empresarial em ambientes colaborativos* (masterThesis). Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal. Retrieved from <https://run.unl.pt/handle/10362/10020>.
- Drew, J., Dollery, B., Kortt, M. A. (2016). Peas in a Pod: Are efficient municipalities also financially sustainable?. *Australian Accounting Review*, 77(16), 122-131.
- Ersoy, K., Kavuncubasi, S., Ozcan, Y. A., & Ii, J. M. H. (1997). Technical Efficiencies of Turkish Hospitals: DEA Approach. *Journal of Medical Systems*, 21(2), 67–74.

- Faria, F. P., Jannuzzi, P. de M., & Silva, S. J. (2008). Efficiency of municipal expenditure in health and education: an investigation using data envelopment analysis in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista de Administração Pública*, 42(1), 155–177.
- Farrel, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistic Society*, 3, 253-290.
- Fávero, L. P. L. (2015). *Análise de Dados: Modelos de Regressão com Excel, Stata e SPSS*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ferreira, M. A. M., Gonçalves, R. M. L., & Braga, M. J. (2007). Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envolvória de Dados (DEA). *Economia Aplicada*, 11(3), 425–445.
- Ferrer, E. J. V. (2014). Medición del desarrollo humano: un índice alternativo al IDH-2010. Especial referencia a los países latinoamericanos. *Investigación Económica*, 73(288), 87–115.
- Fioravante, D. G., Pinheiro, M. M. S., & Vieira, R. da S. (2006). Lei de Responsabilidade Fiscal e finanças públicas municipais: impactos sobre despesas com pessoal e endividamento. Retrieved from [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br). Retrieved from <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1742>
- FIRJAN. (2018). Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - IFDM. Retrieved from <http://www.firjan.com.br/ifdm/destaques/estados/>
- Firmino, R. G. (2013). Avaliação da eficiência na aplicação dos recursos públicos da educação básica: um estudo nos municípios paraibanos. Retrieved from <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13113>
- Fonseca, P. C., & Ferreira, M. A. M. (2009). Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. *Saúde e Sociedade*, 18(2), 199–213.
- Fuji, A. H., & Slomski, V. (2003). Subjetivismo responsável: necessidade ou ousadia no estudo da contabilidade. *Revista Contabilidade & Finanças*, 14(33), 33–44.
- Garcia, E. A. R. (2016). A influência do disclosure na relação entre corporate social performance e corporate financial performance. (Tese de doutorado). Universidade Fortaleza, Fortaleza, Brasil.
- Gerigk, W., Clemente, A., & Taffarel, M. (2010). O impacto da lei de responsabilidade fiscal sobre a gestão financeira dos pequenos municípios: o caso do Paraná. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 4(3), 44-69.
- Giacomoni, J. (2017). *Orçamento público*. (17a ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Giménez, V., Ayvar-Campos, F. J., & Navarro-Chavez, J. C. L. (2017). Efficiency in the generation of social welfare in Mexico: A proposal in the presence of bad outputs. *Omega-International Journal of Management Science*, 69, 43–52.

- Glied, S. A. (2008). Health Care Financing, Efficiency, and Equity. *National Bureau of Economic Research*, 1, 1-32.
- Golany, B., & Thore, S. (1997). The Economic and Social Performance of Nations: Efficiency and Returns to Scale. *Socio-Economic Planning Sciences*, 31(3), 191–204.
- Gomes, D., Carnegie, G. D., & Lima Rodrigues, L. (2008). Accounting change in central government: the adoption of double entry bookkeeping at the Portuguese Royal Treasury (1761). *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(8), 1144-1184.
- Gomes, D., Carnegie, G. D., & Rodrigues, L. L. (2014). Accounting as a technology of government in the Portuguese empire: The development, application and enforcement of accounting rules during the Pombaline era (1761–1777). *European Accounting Review*, 23(1), 87-115.
- Gonçalves, A. C., Noronha, C. P., Lins, M. P., & Almeida, R. M. (2007). Data envelopment analysis for evaluating public hospitals in Brazilian state capitals. *Revista de Saúde Pública*, 41(3), 427–435.
- Gonzalez, E., Carcaba, A., Ventura, J., & Garcia, J. (2011). Measuring Quality of Life in Spanish Municipalities. *Local Government Studies*, 37(2), 171–197.
- Gupta, S., & Verhoeven, M. (2001). The efficiency of government expenditure: experiences from Africa. *Journal of Policy Modeling*, 23(4), 433–467.
- Gupta, S., Verhoeven, M., & Tiongson, E. R. (2003). Public spending on health care and the poor. *Health Economics*, 12(8), 685–696.
- Guthrie, J., Olson, O., & Humphrey, C. (1999). Debating developments in new public financial management the limits of global theorising and some new ways forward. *Financial Accountability & Management*, 15(3), 209-228.
- Hair Junior, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. (5a. ed.). São Paulo: Bookman.
- Hashimoto, A., Sugita, T., & Haneda, S. (2009). Evaluating shifts in Japan's quality-of-life. *Socio-Economic Planning Sciences*, 43(4), 263–273.
- Hatefi, S. M., & Torabi, S. A. (2010). A common weight MCDA–DEA approach to construct composite indicators. *Ecological Economics*, 70(1), 114–120.
- Hauner, D., & Kyobe, A. (2010). Determinants of Government Efficiency. *World Development*, 38(11), 1527–1542.
- Hausman, J.A. & Taylor, W.E. (1981), Panel data and unobservable individual effects, *Econometrica*, 49(6), pp. 1377–1398.
- Herrera, S. Pang, G. (2005). Efficiency Of Public Spending In Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach. *The World Bank*. (1, 2, 3). <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3645>

- Holmund, H.; McNally, S.; Viarengo, M. (2010). Does money matter for schools? *Economics of Education Review*, 29 (6), 1154-1164.
- Hopwood, A. G. (1984). *Accounting and the pursuit of efficiency*, in Public Sector Accounting, Philip Allan, Oxford, 167-187.
- Hopwood, A. G. (1990). Accounting and organisational change. *Accounting & Accountability Journal*, 3(1), 7-17.
- Hopwood, A. G. Miller, P. (1994). *Accounting as Social and Institucional Practice*. London: Cambridge University Press.
- IBGE. (2017). Contas regionais do Brasil. Retrieved from [https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=5](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=5)
- Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário - IBPT. (2017). Brasil edita cerca de 800 normas por dia, somando 5,4 milhões desde a Constituição de 1988. Retrieved from <https://ibpt.com.br/noticia/2603/Brasil-edita-cerca-de-800-normas-por-dia-somando-5-4-milhoes-desde-a-Constituicao-de-1988>
- Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Anísio Educacionais Anísio Teixeira - INEP. (2018). Retrieved from <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sobre-o-inep>
- International Federations of Accountants - IFAC - 2016 Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements (2016). Retrieved from <https://www.ifac.org/publications-resources/2016-handbook-international-public-sector-accounting-pronouncements>
- Jannuzzi, P. de M. (2002). Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista de Administração Pública*, 36(1), 51-72.
- Jayasuriya, R., & Wodon, Q. (2003). *Measuring and Explaining Country Efficiency in Improving Health and Education Indicators* The World Bank. Retrieved from <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/11183/>.
- Jones, C. S. (2002). The attitudes of British national health service managers and clinicians towards the introduction of benchmarking. *Financial Accountability & Management*, 18(2), 163-188.
- Jund, S. (2006). *Administração, Orçamento e Contabilidade Pública*. São Paulo, Brasil: Campus.
- Kaveski, I. D., Sousa M.J. A., & Scarpin, J. E. (2015). A eficiência dos gastos públicos com o ensino médio regular nas instituições estaduais brasileiras. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 34(1), 29-43.
- Kohama, H. (1999). *Balanços Públicos: teoria e prática*. 2ª ed. São Paulo: Atlas.
- Kohama, H. (2016). *Contabilidade Pública - Teoria e Prática* (15a ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.

- Kurunmaki, I. & Miller, P. (2006). Modernising government: the calculating self, hybridisation and performance measurement. *Financial Accounting & Management*, 22(1), 87-106.
- La Forgia, G. M., & Couttolenc, B. F. (2009). *Desempenho Hospitalar no Brasil. Em Busca da Excelência*. São Paulo, Brasil: Editora Singular.
- Lapsley, I. (1999). Accounting and the new public management: Instruments of substantive efficiency or a rationalising modernity?. *Financial Accounting & Management*, 15(3,4), 201-207.
- Lapsley, I., & Ríos, A.M. (2015). Making sense of government budgeting: An Internal transparency perspective. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 12(4), 377-394.
- Larrán-Jorge, M., & García-Correas, A. (2015). ¿Influyen los modelos de financiación autonómicos en la eficiencia de las universidades públicas españolas? *Revista de Contabilidad*, 18(2), 162-173.
- Lavado, R. F., & Cabanda, E. C. (2009). The efficiency of health and education expenditures in the Philippines. *Central European Journal of Operations Research*, 17(3), 275-291.
- Lee, H. S., Lin, K., & Fang, H. H. (2006). A fuzzy multiple objective DEA for the human development index. *Springer Verlag*, 4252, 922-928. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-33750696054&partnerID=tZOtx3y1>
- Lefebvre, M., Coelli, T., & Pestieau, P. (2010). On the Convergence of Social Protection Performance in the European Union. *CESifo Economic Studies*, 56(2), 300-322.
- Lima, D. V., & Castro, R. G. (2007). *Contabilidade Pública*. (3ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Lopes C.R., Mendonça Neto, O. R. de, Riccio, E. L., & Gramacho Sakata, M. C. (2005). Pesquisa científica em contabilidade entre 1990 e 2003. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 45(2).
- Lopes, M. A. S. (2017). *Eficiência dos gastos públicos: análise nas regiões de saúde do estado de Minas Gerais* (tese de doutorado). Departamento de Contabilidade da Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-01092017-164827/>.
- Lourenço, R. L., Angotti, M., Nascimento, J. C. H. B. do, & Sauerbronn, F. F. (2017). Eficiência do gasto público com ensino fundamental: uma análise dos 250 maiores municípios brasileiros. *Contabilidade Vista & Revista*, 28(1), 89-116.
- Lovre, I., Ivanovic, O. M, & Mític, P. (2017). Analysis of Public Sector Efficiency in Developed Countries. *Economic Analysis*, 50(1,2), 38-49.
- Macedo, M. A. da S., Casa Nova, S. P. de C. C., & Almeida, K. de. (2009). Mapeamento e Análise Bibliométrica da Utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) em

- Estudos em Contabilidade e Administração. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 12(3), 87-101.
- Machado Junior, S. P., Irffi, G. I., & Benegas, M. B. B. (2011). Análise da Eficiência Técnica dos Gastos com Educação, Saúde e Assistência Social dos Municípios Cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, 36, 87-113.
- Maciel, V. F., Piza, C. C. de T., & Penoff, R. N. (2010). Desigualdades regionais e bem-estar no Brasil: quão eficiente tem sido a atividade tributária dos estados para a sociedade? *Planejamento e Políticas Públicas*, 0(0). Retrieved from <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/162>
- Magro, C. B. D., & Silva, T. P. (2016). Desempenho dos gastos públicos em educação e a Lei de Responsabilidade Fiscal das capitais brasileiras. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 19(3), 504-528.
- Major, M. J., Vieira, R. (2009). *Contabilidade e Controlo de Gestão - Teoria, Metodologia e Prática*. Lisboa: Escolar Editora.
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Mariano, E. B. (2012). *Crescimento econômico e desenvolvimento humano: uma análise mundial da eficiência social de Estados-nação* (tese de doutorado). Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18157/tde-24082012-142856/>
- Marinho, A. (2003). Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*, 57(3), 515-534.
- Marinho, E., Soares, F., & Benegas, M. (2004). Desigualdade de renda e eficiência técnica na geração de bem-estar entre os estados brasileiros. *Revista Brasileira de Economia*, 58(4), 583-608.
- Marion, J. C. (2012). *Análise das Demonstrações Contábeis - Contabilidade Empresarial*. (7ª ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Marshall, E., & Shortle, J. (2005). Using DEA and VEA to evaluate quality of life in the mid-Atlantic states. *Agricultural and Resource Economics Review*, 34(2), 185-203.
- Martín, J. C., & Mendoza, C. (2013). A DEA Approach to Measure the Quality-of-Life in the Municipalities of the Canary Islands. *Social Indicators Research*, 113(1), 335-353.
- Martins, G. A. (2002). *Estatística geral e aplicada*. (2a. ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Matias-Pereira, J. (2006). *Finanças Públicas: a política Orçamentária no Brasil* (3ª ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Maydew, E. L. (2001). Empirical tax research in accounting: A discussion. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 389-403.

- Melo, J. de S. C. (2005). A evolução das ciências contábeis no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 9(4), 205–205.
- Miller, P (1991). Accounting innovation beyond the enterprise: problematizing investment decisions and programming economic growth in the UK in the 1960s. *Accounting Organizations and Society*, 16(8), 733-762.
- Ministério da Educação - MEC (2018). IDEB Apresentação. Retrieved from <http://portal.mec.gov.br/conheca-o-ideb>
- Ministério da Saúde - DATASUS - Departamento de Informática do SUS (2018). Brasília, Brasil. Retrieved from <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG. Manual Técnico de Orçamento. (2017). Retrieved from [http://www.orcamentofederal.gov.br/informacoes-orcamentarias/manual-tecnico/mto\\_2017-1a-edicao-versao-de-06-07-16.pdf](http://www.orcamentofederal.gov.br/informacoes-orcamentarias/manual-tecnico/mto_2017-1a-edicao-versao-de-06-07-16.pdf)
- Modell, S. (2005). Students as consumers?: An institutional field-level analysis of the construction of performance measurement practices. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 18(4), 537-563.
- Moradi-Motlagh, A., Jubb, C., & Houghton K. (2016). Productivity analysis of Australian universities. *Pacific Accounting Review*, 28(4), 386-400.
- Morais, P., Miguéis, V. L., & Camanho, A. S. (2011). Quality of Life Experienced by Human Capital: An Assessment of European Cities. *Social Indicators Research*, 110(1), 187–206.
- Mota, F. & Lima, Glauber. (2009). Contabilidade aplicada ao setor público. Brasília: Gestão Pública.
- Murias, P., Martinez, F., & Miguel, C. D. (2006). An Economic Wellbeing Index for the Spanish Provinces: A Data Envelopment Analysis Approach. *Social Indicators Research*, 77(3), 395–417.
- Nascimento, E. R., & Debus, I. (2000). Lei Complementar no 101/2000 - Entendendo a Lei de Responsabilidade Fiscal (II). Brasília, Brasil: Tesouro Nacional.
- Nascimento, K. M., Costa, I. S., & Olher, B. S. (2015). Gastos públicos com educação: a análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata mineira. *Revista de Ciências da educação*, 119–143.
- Navarro-Chavez, C.J., Ayvar-Campos, J.F., & Gimenez-Garcia, M.V. (2016). Generation of social welfare in Mexico: A DEA study from HDI. *Economia Sociedad Y Territorio*, 16(52), 591–621.
- Nuitin, A. A. (2014). *Eficiência da Aplicação de Recursos Públicos nas Universidades Federais*. (tese de doutorado). Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. Brasil. Retrieved from [http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/3155/1/TESE\\_Efici%C3%A2ncia%20da%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20recursos%20p%C3%BAblicos%20nas%20universidades%20federais.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/3155/1/TESE_Efici%C3%A2ncia%20da%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20recursos%20p%C3%BAblicos%20nas%20universidades%20federais.pdf).



- Obadić, A., & Aristovnik, A. (2011). Relative efficiency of higher education in Croatia and Slovenia: an international comparison. *Amfiteatru Economic Journal*, 13(30), 362–376.
- OCDE. (2017). *Revenue Statistics - OCDE countries: Comparative tables*. Paris. Retrieved from <https://stats.OECD.org/Index.aspx?DataSetCode=REV>
- OCDE. (2016). *Revenue Statistics 2016*. Paris. Retrieved from [http://www.OECD-ilibrary.org/taxation/revenue-statistics\\_19963726](http://www.OECD-ilibrary.org/taxation/revenue-statistics_19963726)
- OCDE. (2014). *Education at a Glance*. Paris. Retrieved from <http://www.OECD.org/publications/highlights-from-education-at-a-glance-2076264x.htm>
- Park, H. M. (2011). Practical guides to panel data modeling: a step-by-step analysis using stata. Public Management and Policy Analysis Program, Graduate School of International Relations, International University of Japan, Retrieved from: [http://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/documents/panel\\_iuj.pdf](http://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/documents/panel_iuj.pdf)>. Acesso em: 17 abr. 2018.
- Parker, L. & Bradley, L (2000). Organisational culture in the public sector: Evidence from six organisations. *The international Journal of Public Sector Management*, 13, 125-141.
- Pazzagli Filho, M. (2008). *Princípios Constitucionais reguladores da Administração Pública*. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Peña, C. R. (2008). A model of evaluation of the efficiency of the public sector through the method data envelopment analysis (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, 12(1), 83–106.
- Pina, V. & Torres, L. (1992). Evaluating the efficiency of nonprofit organizations: An application of data envelopment analysis to the public health service. *Financial Accountability & Management*, 8(3), 213-224.
- Plesko, G. A. (2003). An evaluation of alternative measures of corporate tax rates. *Journal of Accounting and Economics*, 35(2), 201–226.
- Prabowo, T. J. W., Leung, P., & Guthrie, J. (2017). Reforms in public sector accounting and budgeting in Indonesia (2003-2015): confusions in implementation. *Journal. of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 29 (1), 104-137 .
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento -PNUD. (2004). Relatório do Desenvolvimento Humano 2004. Liberdade Cultural num Mundo Diversificado. EUA. Retrieved from <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2004-portuguese.pdf>.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento -PNUD. (2014). Relatório do Desenvolvimento Humano 2014. Sustentar o Progresso Humano: Reduzir as Vulnerabilidades e Reforçar a Resiliência. EUA. Retrieved from [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014\\_pt\\_web.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014_pt_web.pdf).

- Quintana, A. C., Machado, D. P., Quaresma, J. C. C., & Mendes, R. C. (2011). *Contabilidade Pública - De acordo com as novas Normas Brasileiras aplicadas ao Setor Público e a Lei de Responsabilidade Fiscal*. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Radnor, Z., & McGuire, M. (2004). Performance management in the public sector: fact of fiction?. *International Journal of productivity and Performance Management*, 53(3), 245-260.
- Rahmayanti, Y., & Horn, T. (2010). Expenditure Efficiency and the Optimal Size of Government in Developing Countries (Discussion Papers in Economics and Business No. 10–20). *Osaka University, Graduate School of Economics and Osaka School of International Public Policy (OSIPP)*. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/paper/oskwpaper/1020.htm>
- Rajkumar, A. S., & Swaroop, V. (2008). Public spending and outcomes: Does governance matter? *Journal of Development Economics*, 86(1), 96–111.
- Rajput, N., & Gupta, M. (2011). Efficiency of public sector banks operating in India: post-reforms period analysis. *Afro-Asian Journal. Finance and Accounting*, 2(4), 349-368.
- Receita Federal do Brasil (2016). *Carga Tributária no Brasil - 2015. Análise por Tributos e Bases de Incidência*. Brasil. Retrieved from [file:///C:/Users/User/Downloads/CTB%202015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/CTB%202015%20(1).pdf)
- Rezende, A. J., Slomski, V., & Corrar, L. J. (2005). A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: uma investigação empírica entre as políticas públicas e o índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios do estado de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, 1(1), 24–40.
- Richardson, R. J. (1989). *Pesquisa social. Métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Richardson, R. J. (2007). *Pesquisa Social - Métodos e Técnicas* (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Roberts, J. (1991). The possibilities of accountability. *Accounting, Organizations and Society*, 16(4), 355-368
- Rocha, M. M. Q. (2008). *Análise do nível de eficiência no processo de previsão e arrecadação da receita pública dos municípios do estado do Rio Grande do Norte*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Contabilidade da Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. Retrieved from <http://repositorio.unb.br/handle/10482/5168>.
- Rodrigues, L. L., & Sangster, A. (2013). The role of the state in the development of accounting in the Portuguese–Brazilian Empire, 1750–1822. *Accounting History Review*, 23(2), 161-184.
- Rodrigues, L. L., Schmidt, P., Santos, J. L. D., & Fonseca, P. C. D. (2011). A research note on accounting in Brazil in the context of political, economic and social transformations, 1860-1964. *Accounting History*, 16(1), 111-123.
- Roge, K. M., & Lennon, N. J. (2018). A study on the criteria of internal transparency, efficiency and effectiveness in measuring local government performance. *Financial, Accounting & Management*, 34, 392-409.

- Rouse, P., & Putterill, M. (2005). Local government amalgamation policy: A highway maintenance evaluation. *Management Accounting Research*, 16, 438–463.
- Savian, M. P. G., & Bezerra, F. M. (2013). Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. *Economia & Região*, 1(1), 26–47.
- Scarpin, J. E., & Slomski, V. (2007). Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental. *Revista de Administração Pública - RAP*, 41(5), 909-933.
- Secretaria do Tesouro Nacional - STN. Receitas Tributárias. (2017). Retrieved from <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/-/series-historicas>
- Seiford, L. M., & Thrall, R. M. (1990). Recent developments in DEA: The mathematical programming approach to frontier analysis. *Journal of Econometrics*, 46(1), 7–38.
- Senado Federal (2018). SICON - Sistema de Informações do Congresso Nacional. Retrieved from <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/legislacao>
- Siedenberg, D. R. (2011). Indicadores de Desenvolvimento Socioeconômico: uma síntese. *Desenvolvimento em Questão*, 1(1), 45–71. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2003.1.45-71>
- Silva, A. A. P., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2012). Eficiência na Alocação de Recursos Públicos Destinados à Educação, Saúde e Habitação em Municípios Mineiros. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 15(1), 96-114.
- Silva, A. C. R. da. (2017). *Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade*. (1ª ed). Salvador :UFBA.
- Silva, A. R. P. e, Silva, M. C. da, Souza, F. J. V. de, & Silva, J. D. G. (2017). Gastos Públicos na Melhoria da Qualidade de Vida: Avaliação de Funções de Governo dos 40 Municípios Melhores Classificados no IDHM. *Revista de Administração e Contabilidade da FAT*, 7(2), 5–21.
- Silva, C. M. D. (2013). *Eficiência na Alocação de Recursos Públicos na Educação Básica em Minas Gerais*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil. Retrieved from <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/24428>
- Silva Filho, G. M., Pereira, T. R.L, Dantas, M. G. S. & Araújo, A. O. (2016). Análise da eficiência nos gastos públicos com educação fundamental nos colégios militares do exército em 2014, *Revista de Evidenciação Contábil e Finanças.*, 4(1), 50-64.
- Silva, M. C. da, Souza, F. J. V. de, & Araújo, A. O. (2013). Análise da eficiência dos gastos públicos com educação nas capitais brasileiras. *ConTexto*, 13(24), 7-21.
- Silva, M., Ferreira Borges, E., Araujo, A., & Silva, J. (2015). avaliação da eficiência da política orçamentária dos estados brasileiros e o distrito federal com a utilização da análise envoltória de dados no ano de 2010. *Governnet Boletim de Orçamento e Finanças*, 1, 912–926.

- Silva Neto, A. F. da S., Silva, J. D. G. da, & Silva, M. C. (2017). Análise da eficiência da gestão pública das capitais brasileiras. *Revista reunir*, 7(2), 85–100.
- Slomski, V. (2003). *Manual de Contabilidade Pública: um enfoque na contabilidade municipal: de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Slomski, V. (2005). *Controladoria e governança na gestão pública*. São Paulo: Atlas.
- Smyth, S. (2012). Contesting public accountability: A dialogical exploration of accountability and social housing. *Critical Perspectives on Accounting*, 23(3), 230–243.
- Soares, M. F. (2017). *Efeitos Tributários do Programa Universidade para Todos (PROUNI)*. Ceará, Brasil: Novas Edições Acadêmicas.
- Sousa, M. C. S. de, Cribari-Neto, F., & Stosic, B. D. (2005). Explaining DEA Technical Efficiency Scores in an Outlier Corrected Environment: The Case of Public Services in Brazilian Municipalities. *Brazilian Review of Econometrics*, 25(2), 287–313.
- Souza, S. J. V., Andrade, A. P. F., Silva, M. C. (2015). Eficiência na alocação de recursos públicos destinados ao ensino fundamental: um estudo da sua relação com a condição financeira de municípios brasileiros. *Contexto*, 15(31) 81-99.
- Souza, F. J. V. & Barros, C. C. (2013). Efficiency in resource allocation for public assistance in the Brazilian hospital. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 3(1), 71-89.
- Souza, F. J. V, Melo, M. M. D. , Silva, M. C. , & Araújo, A. O. (2012). Alocação de Recursos Públicos em Educação nos Estados Brasileiros. *Revista Uniabeu*, 5(11), 155–170.
- Spinks, J. & Hollingsworth, B. (2009). Cross-country comparisons of technical efficiency of health production: a demonstration of pitfalls. *Applied Economics*, 41(4), 417–427.
- Tanzi, V. (2004). Measuring Efficiency in Public Expenditure. Presented at the Conference on Public Expenditure Evaluation and Growth, The World Bank.
- Tanzi, V. & Davoodi, H. (1998). Corruption, Public Investment and Growth, IMF Working Paper 139, pp. 1-25.
- Ternoski, D. M., Ribeiro, F., & Clemente, A. (2017). A influência da aplicação de recursos públicos nas áreas de educação e saúde com os índices sociais nos municípios Paranaenses. *Revista Capital Científico - Eletrônica (RCCe)*, 15(1), 98–117.
- Tesouro Nacional. (2018a). *Aspectos Fiscais da Educação no Brasil*. Brasília, Brasil. Retrieved from <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/617267/CesefEducacao9jul18/4af4a6db-8ec6-4cb5-8401-7c6f0abf6340>

- Tesouro Nacional. (2018b). *Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro - SICONFI*. Brasília, Brasil. Retrieved from <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>
- Tesouro Nacional. (2017). *Manual de Contabilidade Aplicada ao Terceiro Setor* (7th ed.). Brasília, Brasil. Retrieved from <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/456785/MCASP+7%C2%AA%20edi%C3%A7%C3%A3o+Vers%C3%A3o+Final.pdf/6e874adb-44d7-490c-8967-b0acd3923f6d>
- Tesouro Nacional. (2016). *Balanco do Setor Público Nacional*. Brasília, Brasil. Retrieved from <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/balanco-do-setor-publico-nacional-bspn->
- Tesouro Nacional. (2013). *Nova Contabilidade e Gestão Fiscal - Modernização da Gestão Pública*. Brasília, Brasil.
- Tomkins, C. & Gren, R. (1988). An experiment in the use of data envelopment analysis for valuating the efficiency of uk university departments of accounting. *Financial Accountability & Management*, 4(2), 147-164.
- UNDP. (2016). Human Development Report 2016 - Human Development for Everyone. New York, USA. Retrieved from <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf>
- UNESCO. (2017). Relatório de Monitoramento Global da Educação 2017/8 - Responsabilização na Educação: cumprir nossos compromissos. Paris, France. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002595/259593por.pdf>
- Varela, S., P., Martins, A.G., & Corrar, L. J. (2009). Perfil dos gastos públicos versus perfil econômico-social dos municípios paulistas. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(5), 80-97.
- Warrington, E. (1997). Tree vies of the the new Public Administration. *Public Administration and Development*, 17, 3-12.
- Wheelock, D. C., & Wilson, P. W. (2008). Non-parametric, unconditional quantile estimation for efficiency analysis with an application to Federal Reserve check processing operations. *Journal of Econometrics*, 145(1), 209–225.
- Wilbert, M. D., & D'Abreu, E. C. C. F. (2013). Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de alagoas. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 6(3), 348–372.
- Will, A. R. (2014). *Eficiência dos estados brasileiros nos gastos com educação: um estudo comparativo de recursos utilizados e resultados alcançados* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br>
- Wilson, J. (2005). Local Government Modernization and the Views of Chief Financial Officers. *Public Administration*, 83(1), 221–232.

- Witte, K. D., & López-Torres, L. (2017). Efficiency in education: a review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society*, 68(4), 339–363.
- Wöber, K. W., & Fesenmaier, D. R. (2004). A Multi-Criteria Approach to Destination Benchmarking. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 16(2–3), 1–18.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. London, England: MIT press.
- Wu, P.C., Fan, C.W., & Pan, S.C. (2014). Does Human Development Index Provide Rational Development Rankings? Evidence from Efficiency Rankings in Super Efficiency Model. *Social Indicators Research*, 116(2), 647–658.
- Zoghbi, A. C. P., Matos, E. H. C. de, Rocha, F. F., & Arvate, P. R. (2009). Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. *Estudos Econômicos*, 39(4), 785–809.

## LEGISLAÇÕES

*Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934.* Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm).

*Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 18 de setembro de 1946.* Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm).

*Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.* Retrieved from <http://www.planalto.gov.br>.

*Decreto nº 1.335, de 12 de dezembro de 1905.* Institui no Tesouro do Estado a escrituração em forma comercial. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.

*Decreto nº 7.751, de 23 de dezembro de 1909.* Aprova o regulamento expedido em virtude do art. 32 da lei n. 2.083, de 30 de julho de 1909, para execução dos serviços da Administração Geral da Fazenda Nacional. (1909). Retrieved from <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7751-23-dezembro-1909-523297-republicacao-109711-pe.html>.

*Decreto n.º 4.536, de 28 de janeiro de 1922.* Organiza o Código de Contabilidade da União, compreendendo todos os atos relativos às contas de gestão do patrimônio nacional, à inspeção e registro da receita e despesa federais. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.

*Decreto n.º 15.783, de 11 de agosto de 1922.* Aprova o regulamento geral para execução do Código de Contabilidade Pública. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.

*Decreto n.º 92.452, de 10 de março de 1986.* Cria, no Ministério da Fazenda, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), extingue a Secretaria Central de Controle Interno (SECIN), e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92452.htm).

*Decreto n.º 100, de 16 de Abril de 1991.* Institui a Fundação Nacional de Saúde e dá outras providências. (1991). Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D0100.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0100.htm).

*Decreto n.º 6.094, de 24 de abril de 2007.* Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com municípios, Distrito Federal e estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm).

*Decreto n.º 6.300, de 12 de dezembro de 2007.* Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm).

*Decreto n.º 6.768, de 10 de fevereiro de 2009.* Disciplina o Programa Caminho da Escola. Retrieved from <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6768-10-fevereiro-2009-586171-norma-pe.html>.

*Decreto n.º 7.084, de 27 de janeiro de abril de 2010.* Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências.. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7084.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7084.htm).

*Decreto Legislativo n.º 1.178, de 16 de janeiro de 1904.* Cria os cargos de contador e procurador fiscal nas Delegacias Fiscais do Tesouro Federal, e dá outras providências. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.

*Decreto Presidencial n.º 6.768, de 10 de fevereiro de 2009.* Disciplina o Programa Caminho da Escola. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6768.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6768.htm).

*Decreto Presidencial n.º 6.976, de 7 de outubro de 2007.* Dispõe sobre o Sistema de Contabilidade Federal e dá outras providências. Retrieved from <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6976-7-outubro-2009-591657-norma-pe.html>.

*Emenda Constitucional n.º 19, de 04 de junho de 1998.* Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm)

*Emenda Constitucional n.º 29, de 13 de setembro de 2000.* Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm).

*Lei n.º 556, de 25 de junho de 1850.* Código Comercial do Império do Brasil. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.

*Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964.* Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L4320.htm).

*Lei n.º 5.172, de 25 de outubro de 1966.* Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/L5172.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L5172.htm).

*Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990.* Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm).

*Lei n.º 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.* Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm).



- Lei n.º 10.180, de 02 de junho de 2001.* Organiza e disciplina os sistemas de Planejamento e de orçamento federal, de administração financeira federal, de Contabilidade Federal e de controle interno do poder executivo federal, e dá outras providências. Retrieved from <http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>.
- Lei n.º 11.274, de 6 de fevereiro de 2006.* Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm).
- Lei n.º 11.947, de 16 de junho de 2009.* Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm).
- Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011.* Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm).
- Lei n.º 12.695, de 25 de julho de 2012.* Dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito do Plano de Ações Articuladas; altera a Lei no 11.947, de 16 de junho de 2009, para incluir os polos presenciais do sistema Universidade Aberta do Brasil na assistência financeira do Programa Dinheiro Direto na Escola; altera a Lei no 11.494, de 20 de junho de 2007, para contemplar com recursos do FUNDEB as instituições comunitárias que atuam na educação do campo; altera a Lei no 10.880, de 9 de junho de 2004, para dispor sobre a assistência financeira da União no âmbito do Programa de Apoio aos Sistemas de Ensino para Atendimento à Educação de Jovens e Adultos; altera a Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12695.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12695.htm).
- Lei n.º 12.796, de 4 de abril de 2013.* Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm).
- Lei n.º 12.816, de 5 de junho de 2013.* Altera as Leis nos 12.513, de 26 de outubro de 2011, para ampliar o rol de beneficiários e ofertantes da Bolsa-Formação Estudante, no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC; 9.250, de 26 de dezembro de 1995, para estabelecer que as bolsas recebidas pelos servidores das redes públicas de educação profissional, científica e tecnológica, no âmbito do PRONATEC, não caracterizam contraprestação de serviços nem vantagem para o doador, para efeito do imposto sobre a renda; 8.212, de 24 de julho de 1991, para alterar as condições de incidência da contribuição previdenciária sobre planos educacionais e bolsas de estudo; e 6.687, de 17 de setembro de 1979, para permitir que a Fundação Joaquim Nabuco ofereça bolsas de estudo e pesquisa; dispõe sobre o apoio da União às

redes públicas de educação básica na aquisição de veículos para o transporte escolar; e permite que os entes federados usem o registro de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em ações e projetos educacionais. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12816.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12816.htm).

*Lei Complementar n.º 101, de 4 de maio de 2000.* Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm).

*Lei Complementar n.º 131, de 27 de maio de 2009.* Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/LCP/Lcp131.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/LCP/Lcp131.htm)

*Lei Complementar n.º 141, de 13 de janeiro de 2012.* Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp141.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público Estrutura Conceitual (NBC TSP EC), de 4 de outubro de 2016.* Aprova a NBC TSP ESTRUTURA CONCEITUAL - Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Informação Contábil de Propósito Geral pelas Entidades do Setor Público. (2016). Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSPEC&arquivo=NBCTSPEC.doc](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSPEC&arquivo=NBCTSPEC.doc).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 01), de 28 de outubro de 2016.* Aprova a NBC TSP 01 - Receita de Transação sem Contraprestação. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP01&arquivo=NBCTSP01.doc](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP01&arquivo=NBCTSP01.doc).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 02), de 28 de outubro de 2016.* Aprova a NBC TSP 02 - Rec. de Transação com Contraprestação. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP02&arquivo=NBCTSP02.doc](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP02&arquivo=NBCTSP02.doc).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 03), de 28 de outubro de 2016 .* Aprova a NBC TSP 03 - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP03&arquivo=NBCTSP03.doc](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP03&arquivo=NBCTSP03.doc).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 04), de 06 de dezembro de 2016.* Aprova a NBC TSP 04 - Estoques. (Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP04&arquivo=NBCTSP04.doc](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP04&arquivo=NBCTSP04.doc)).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 05), de 06 de dezembro de 2016.* Aprova a NBC TSP 05 - Contratos de Concessão de Serviços Públicos: Concedente. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP05&arquivo=NBCTSP05.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSP05&arquivo=NBCTSP05.docx).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 06), de 28 de setembro de 2017.* Aprova a NBC TSP 06 – Propriedade para Investimento. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP06&arquivo=NBCTSP06.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP06&arquivo=NBCTSP06.docx).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 07), de 28 de setembro de 2017.* Aprova a NBC TSP 06 – Ativo Imobilizado. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP07&arquivo=NBCTSP07.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP07&arquivo=NBCTSP07.docx).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 08), de 28 de setembro de 2017.* Aprova a NBC TSP 08 – Ativo Intangível. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP08&arquivo=NBCTSP08.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP08&arquivo=NBCTSP08.docx).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 09), de 28 de setembro de 2017.* Aprova a NBC TSP 09 – Redução ao valor recuperável de Ativo não gerador de caixa. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP09&arquivo=NBCTSP09.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP09&arquivo=NBCTSP09.docx).

*Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Setor Público (NBC TSP 10), de 28 de setembro de 2017.* Aprova a NBC TSP 10 – Redução ao valor recuperável de Ativo gerador de caixa. Retrieved from [http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP09&arquivo=NBCTSP09.docx](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2017/NBCTSP09&arquivo=NBCTSP09.docx).

*Portaria n.º 10, de 24 de abril de 2017.* Retrieved from [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/provinha\\_brasil/legislacao/2007/provinha\\_brasil\\_portaria\\_normativa\\_n10\\_24\\_abril\\_2007.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/provinha_brasil/legislacao/2007/provinha_brasil_portaria_normativa_n10_24_abril_2007.pdf).

*Portaria n.º 867, de 4 de julho de 2012.* Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. Retrieved from [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl\\_tipo=POR&num\\_ato=00000867&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2012&sgl\\_orgao=MEC](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=POR&num_ato=00000867&seq_ato=000&vlr_ano=2012&sgl_orgao=MEC).

*Portaria FNDE n.º 42, de 28 de agosto de 2012.* Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação básica Retrieved from <http://www.fnde.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3758-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-42,-de-28-de-agosto-de-2012-alterada-pela-resolu%C3%A7%C3%A3o->

n%C2%BA-44,-de-13-de-novembro-de-2013?highlight=WyJliwiYSIsIidhIiwZXXNjb2xoYSIsImUgXHUwMGUwIiwZSBhIGVzY29saGEiLCJhIGVzY29saGEiXQ.

*Portaria FNDE/MEC N.º 110, de 10 de março de 2014.* Regulamenta o § 3.º do art. 8.º da Resolução FNDE N.º 13/2012, de 08 de junho de 2012 e o § 3.º do art. 7.º da Resolução FNDE N.º 24/2012, de 02 de julho de 2012, estabelecendo definições, procedimentos e orientações para apresentação, análise e aprovação de projeto técnico de engenharia, visando assistência financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios no âmbito das ações de infraestrutura educacional.2-14). Retrieved from <http://www.fnde.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/item/7295-portaria-fnde-mec-n%C2%BA-110,-de-10-de-mar%C3%A7o-de-2014>.

*Portaria Normativa MEC n.º 7, de 5 de abril de 2007.* Dispõe sobre as normas de conduta no âmbito da execução dos Programas do Livro. Retrieved from [ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes\\_2007/por007\\_05042007\\_norma\\_de\\_conduta\\_programas\\_livros.pdf](ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2007/por007_05042007_norma_de_conduta_programas_livros.pdf).

*Portaria MEC n.º 264, de 26 de março de 2007.* Retrieved from [http://www.editoramagister.com/doc\\_1113139\\_PORTARIA\\_N\\_264\\_DE\\_26\\_DE\\_MARCO\\_DE\\_2007.aspx](http://www.editoramagister.com/doc_1113139_PORTARIA_N_264_DE_26_DE_MARCO_DE_2007.aspx).

*Portaria MF n.º 184, de 25 de agosto de 2008.* Dispõe sobre as diretrizes a serem observadas no setor público (pelos entes públicos) quanto aos procedimentos, práticas, elaboração e divulgação das demonstrações contábeis, de forma a torná-los convergentes com as Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público. Retrieved from <http://www.fazenda.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-ministeriais/2008/portaria184>.

*Portaria STN n.º 340, de 26 de abril de 2006.* Aprova a 3a edição do Manual de Procedimentos da Receita Pública. Retrieved from <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=197265>.

*Portaria STN n.º 665, de 30 de novembro de 2010.* Atualiza os Anexos nº 12 (Balanço Orçamentário), nº 13 (Balanço Financeiro), nº 14 (Balanço Patrimonial), nº 15 (Demonstração das Variações Patrimoniais), nº 18 (Demonstração dos Fluxos de Caixa), nº 19 (Demonstração das Mutações no Patrimônio Líquido) e nº 20 (Demonstração do Resultado Econômico) da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, e dá outras providências. Retrieved from <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=227031>.

*Portaria STN n.º 702, de 10 de dezembro de 2014.* Estabelece regras para o recebimento dos dados contábeis e fiscais dos entes da Federação no exercício de 2015 e dá outras providências. Retrieved from [http://www.stn.fazenda.gov.br/documents/10180/391196/CPU\\_portariaSTN\\_n702\\_2014\\_Siconfi2015/cd960cb1-1e05-43a1-a938-19838a60b01d](http://www.stn.fazenda.gov.br/documents/10180/391196/CPU_portariaSTN_n702_2014_Siconfi2015/cd960cb1-1e05-43a1-a938-19838a60b01d).

*Portaria STN n.º 749, de 15 de dezembro de 2009.* Aprova a alteração dos Anexos nº 12 (Balanço Orçamentário), nº 13 (Balanço Financeiro), nº 14 (Balanço Patrimonial) e nº 15 (Demonstração das Variações Patrimoniais), inclui os anexos nº 18 (Demonstração dos Fluxos de Caixa), nº 19 (Demonstração das Mutações no Patrimônio Líquido) e nº 20 (Demonstração do Resultado Econômico) da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, e

dá outras providências. (2009). Retrieved from [http://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariastn749\\_2009.htm](http://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariastn749_2009.htm).

*Resolução CFC n.º 750 (1993).* Dispõe sobre os princípios de contabilidade. Retrieved from [http://www. www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES\\_750.doc](http://www. www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_750.doc).

*Resolução CFC n.º 1.111, de 29 de novembro de 2007.* Aprova o Apêndice II da Resolução CFC n.º. 750/93 sobre os Princípios Fundamentais de Contabilidade. Retrieved from [http://www.normaslegais.com.br/legislacao/resolucaocfc1111\\_2007.htm](http://www.normaslegais.com.br/legislacao/resolucaocfc1111_2007.htm).

*Resolução CFC n.º 1.128, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.1 – Conceituação, Objeto e Campo de Aplicação. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.129, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.2 – Patrimônio e Sistemas Contábeis. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.130, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.3 – Planejamento e seus Instrumentos sob o Enfoque Contábil. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.131, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.4 – Transações no Setor Público. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.132, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.4 – Aprova a NBC T 16.5 – Registro Contábil. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.133, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.6 – Demonstrações Contábeis. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.134, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.7 – Consolidação das Demonstrações Contábeis. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.135, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.8 – Controle Interno Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.136, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.9 – Depreciação, Amortização e Exaustão. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.137, de 21 de novembro de 2008.* Aprova a NBC T 16.10 – Avaliação e Mensuração de Ativos e Passivos em Entidades do Setor Público. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução CFC n.º 1.166, de 27 de março de 2009.* Dispõe sobre o Registro Cadastral das Organizações Contábeis. <http://www.crcba.org.br/registro/arquivos/res1166-escritorios.pdf>.

*Resolução CFC n.º 1.366, de 25 de novembro de 2011.* Aprova a NBC T 16.11 – Sistema de Informação de Custos do Setor Público. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

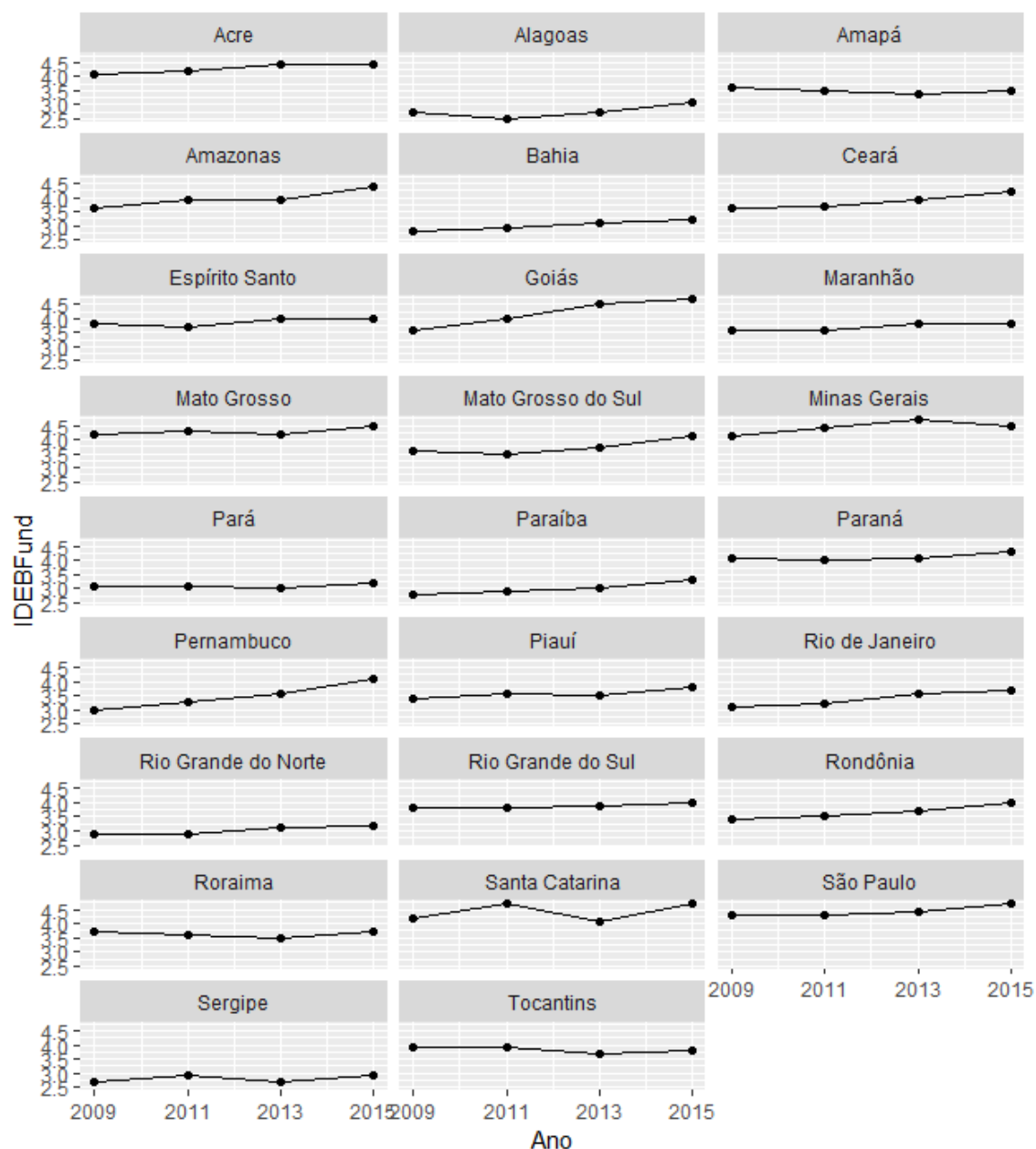
*Resolução CFC n.º 1.111, de 29 de novembro de 2007.* Aprova a NBC T 16.11 – Sistema de Informação de Custos do Setor Público. Retrieved from [http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor\\_P%C3%BAblico.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/Setor_P%C3%BAblico.pdf).

*Resolução FNDE n.º 26, de 17 de junho de 2013.* Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Retrieved from <http://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>.

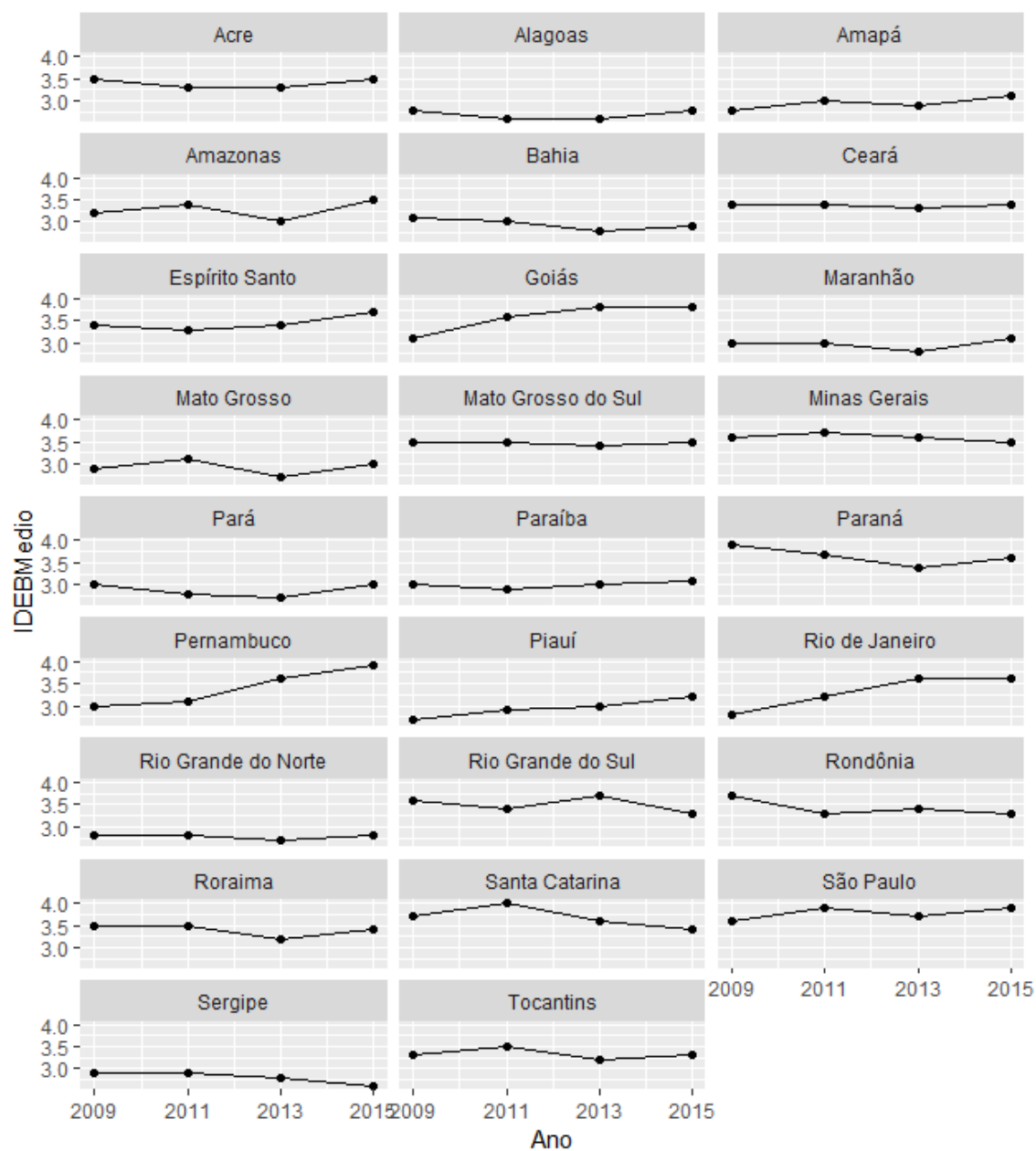
*Resolução FNDE n.º 45, de 20 de novembro de 2013.* Dispõe sobre os critérios para a utilização de veículos de transporte escolar adquiridos no âmbito do Programa Caminho da Escola. Retrieved from <http://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/5032-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-45,-de-20-de-novembro-de-2013>.

## APÊNDICE A – GRÁFICOS COM A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE POR ESTADO (2009 A 2015)

### 1. EVOLUÇÃO DO IDEBFUND POR ESTADO (2009 A 2015)

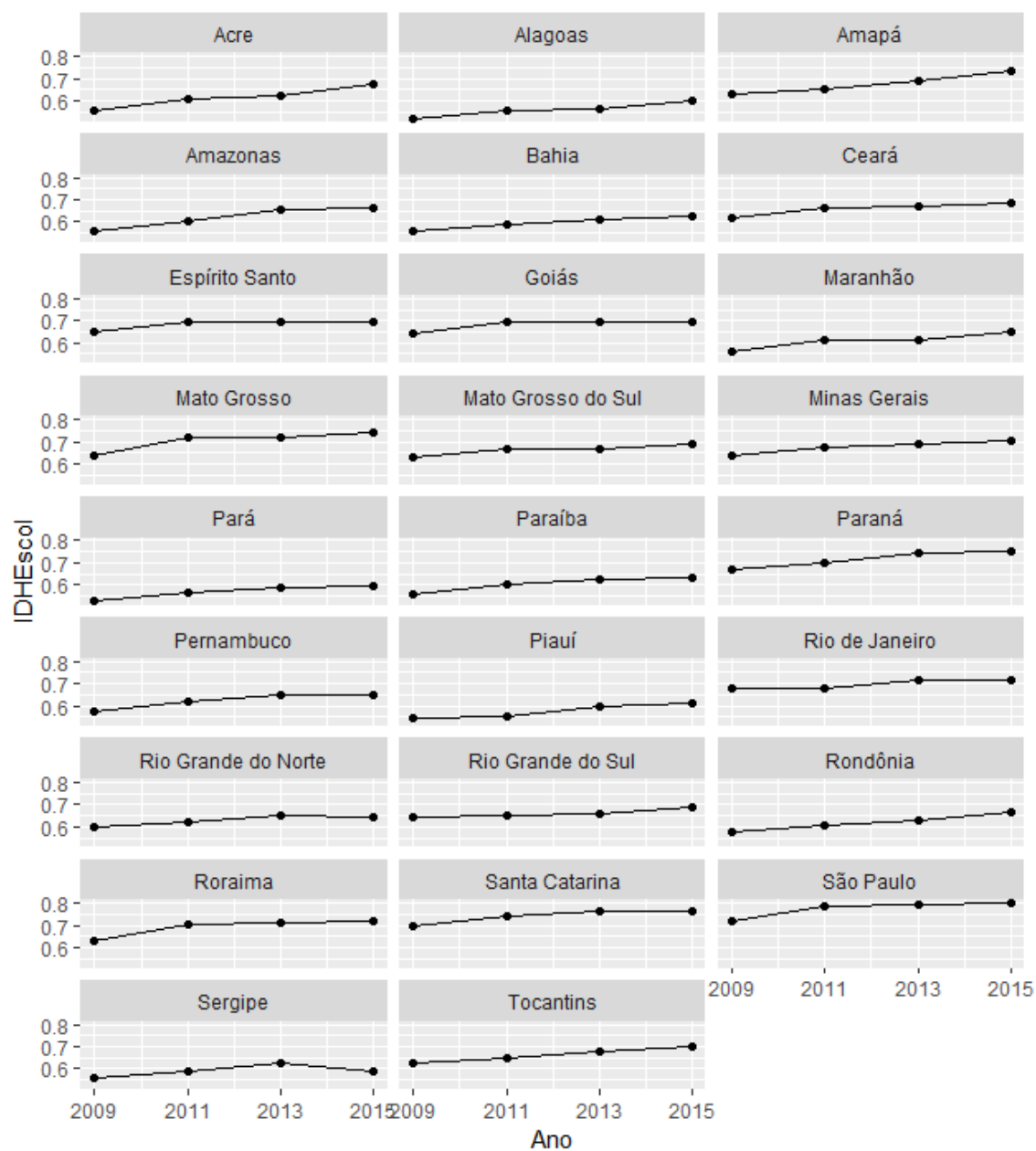


## 2. EVOLUÇÃO DO IDEBMED POR ESTADO (2009 A 2015)

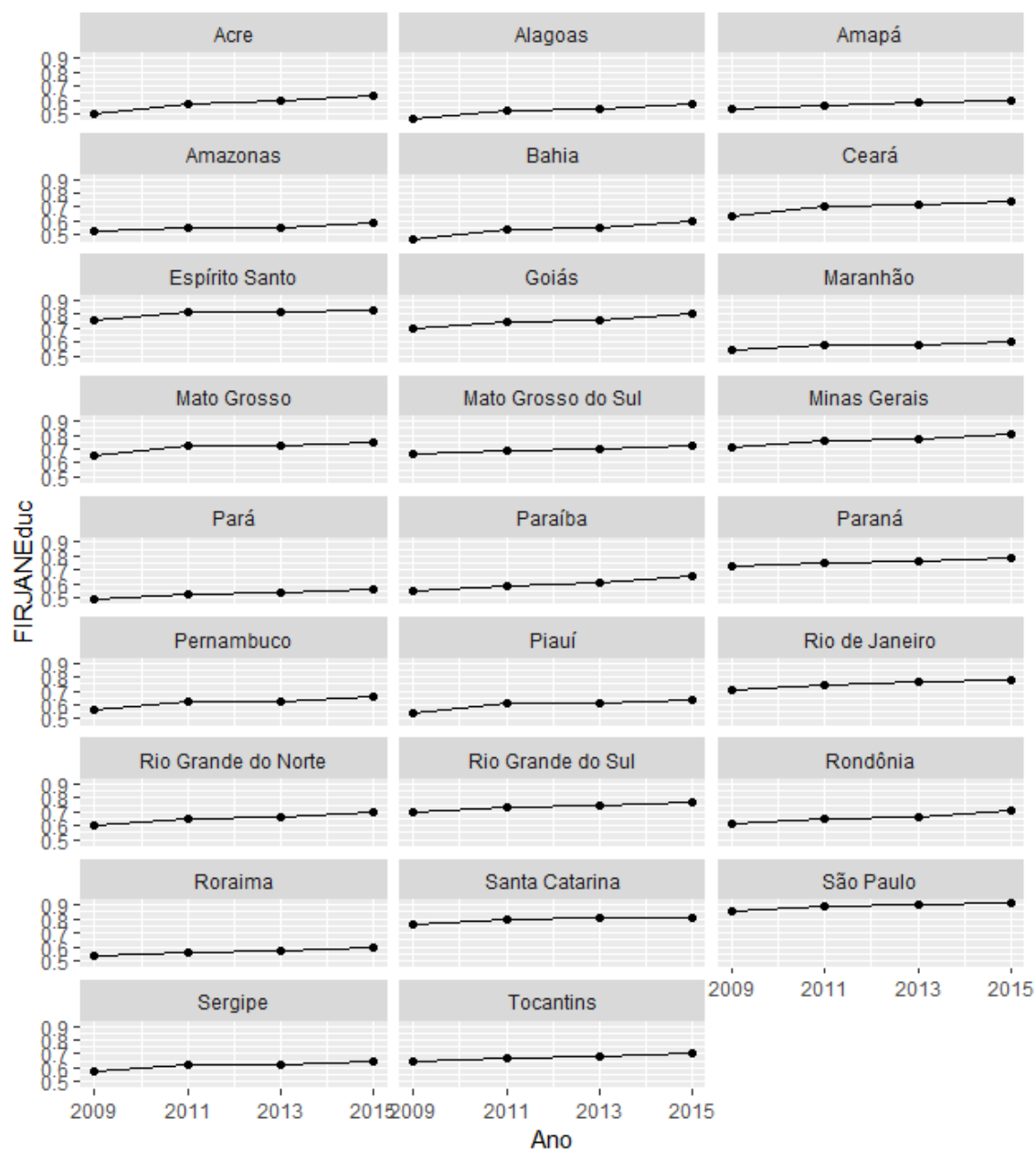




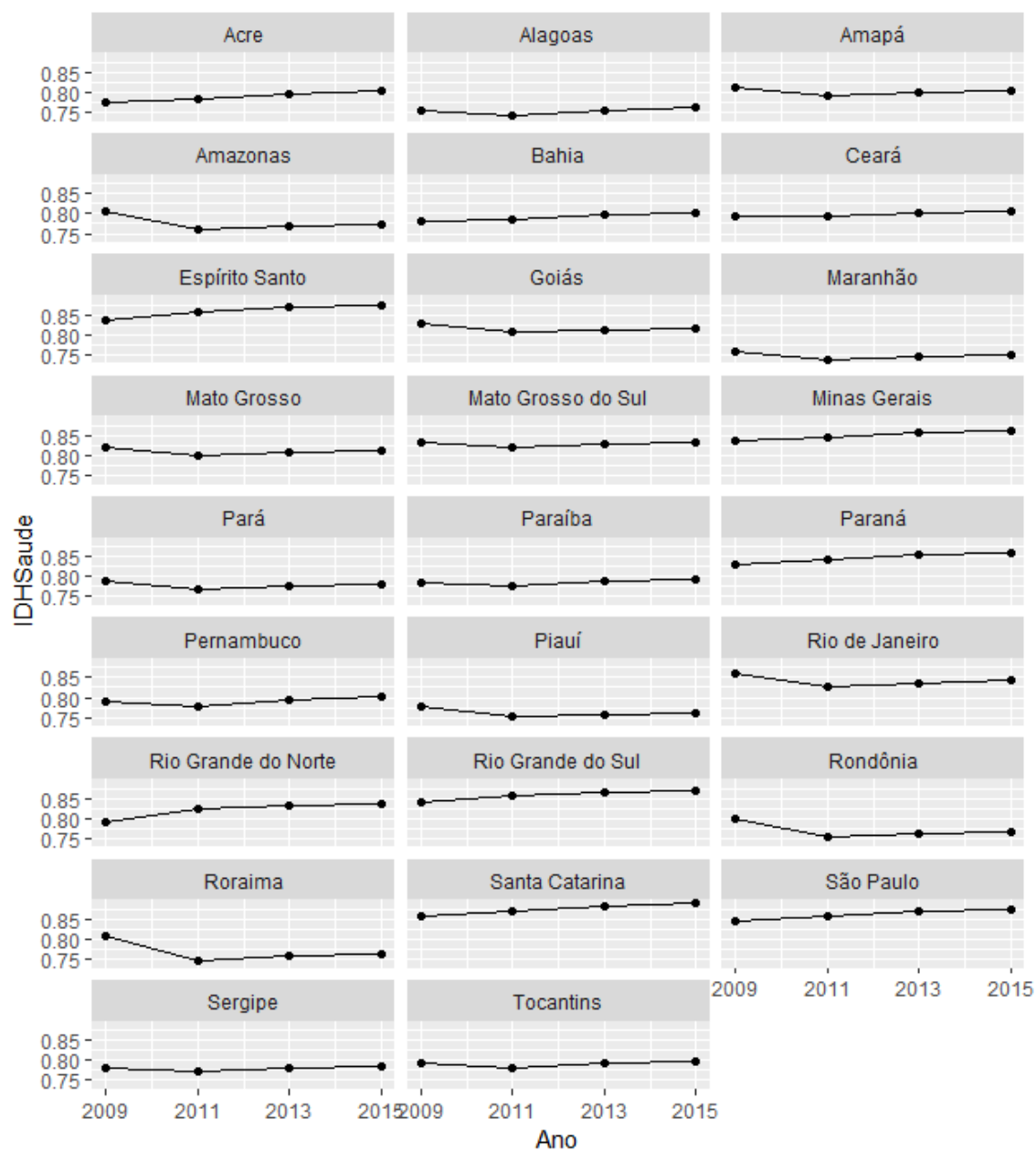
### 3. EVOLUÇÃO DO IDHESCOL POR ESTADO (2009 A 2015)



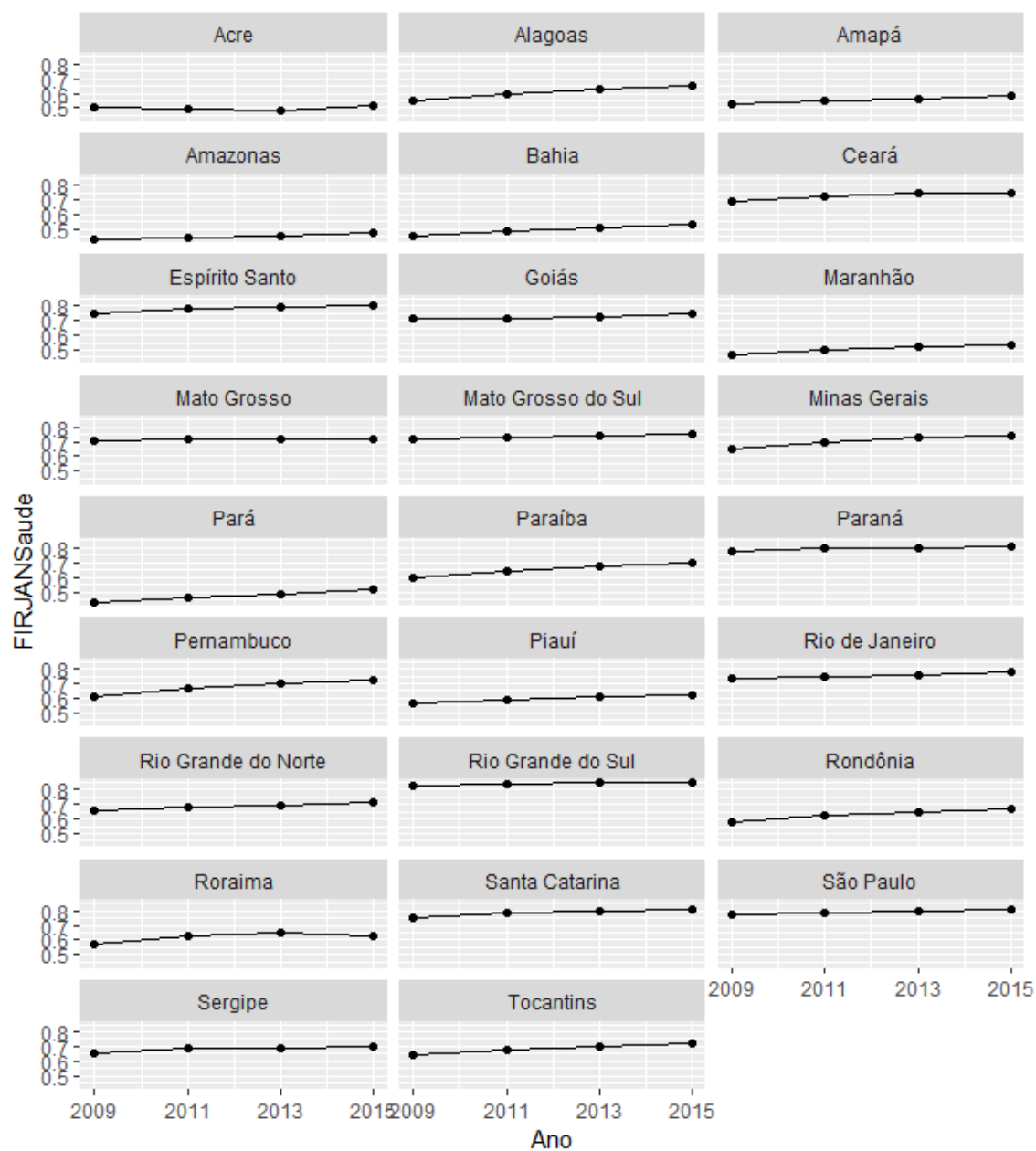
#### 4. EVOLUÇÃO DO FIRJANEDU POR ESTADO (2009 A 2015)



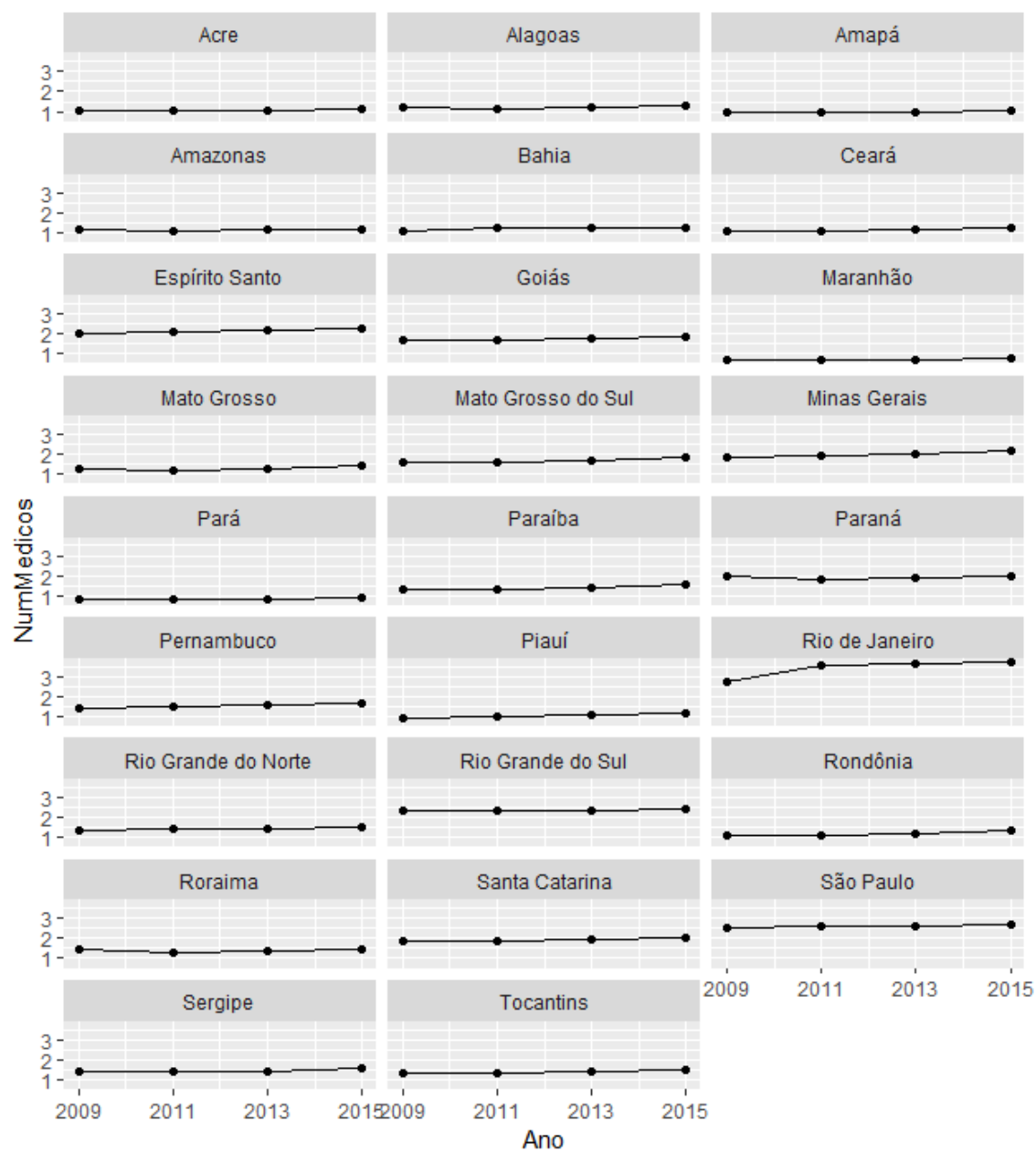
## 5. EVOLUÇÃO DO IDH POR ESTADO (2009 A 2015)



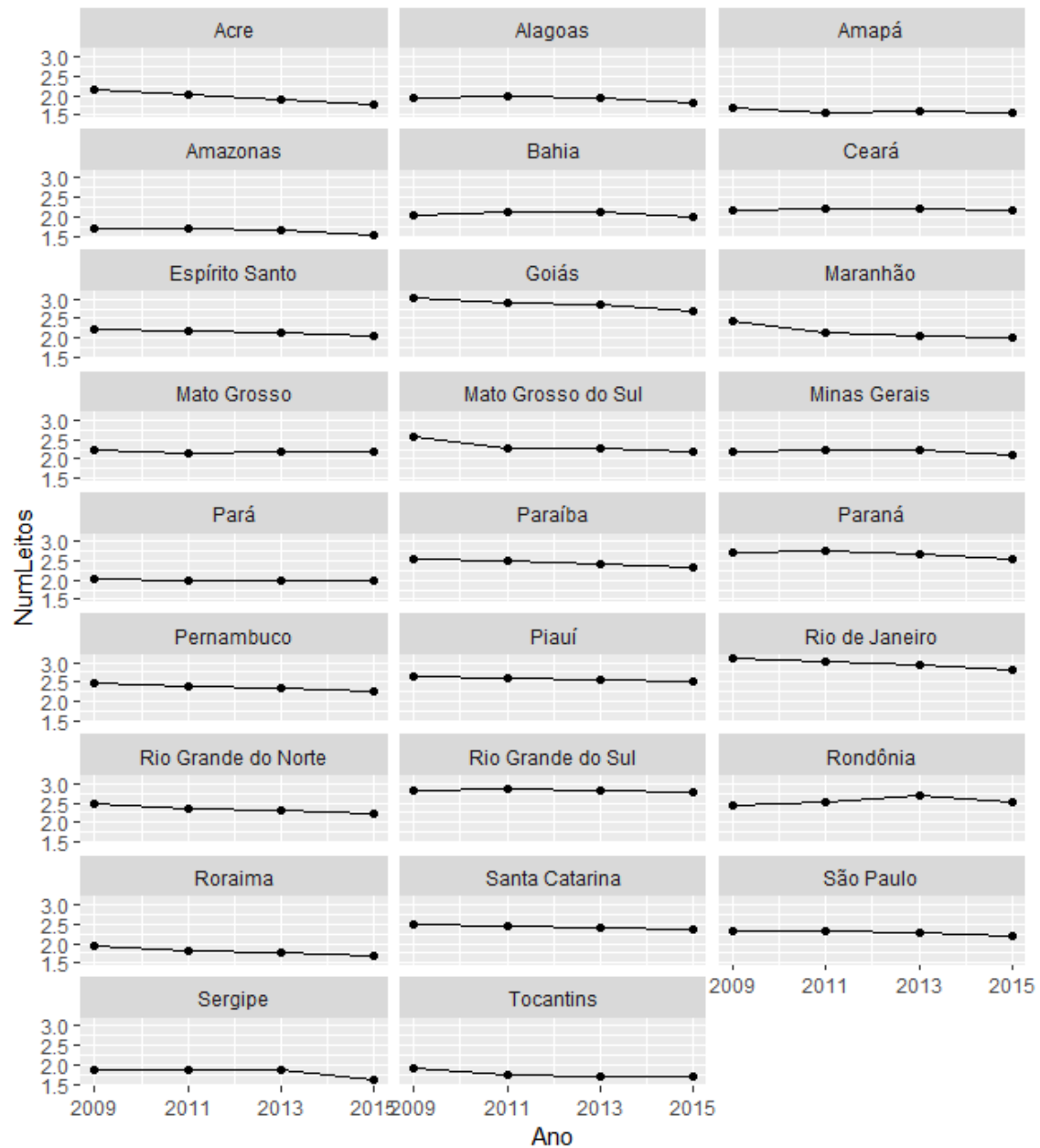
## 6. EVOLUÇÃO DO FIRJANSAUDE POR ESTADO (2009 A 2015)



## 7. EVOLUÇÃO DO NUMMEDICOS POR ESTADO (2009 A 2015)

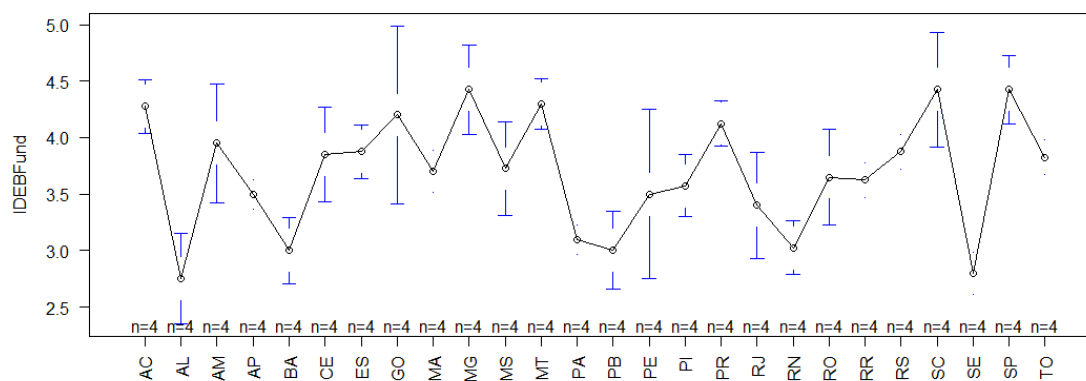


## 8. EVOLUÇÃO DO NUMLEITOS POR ESTADO (2009 A 2015)

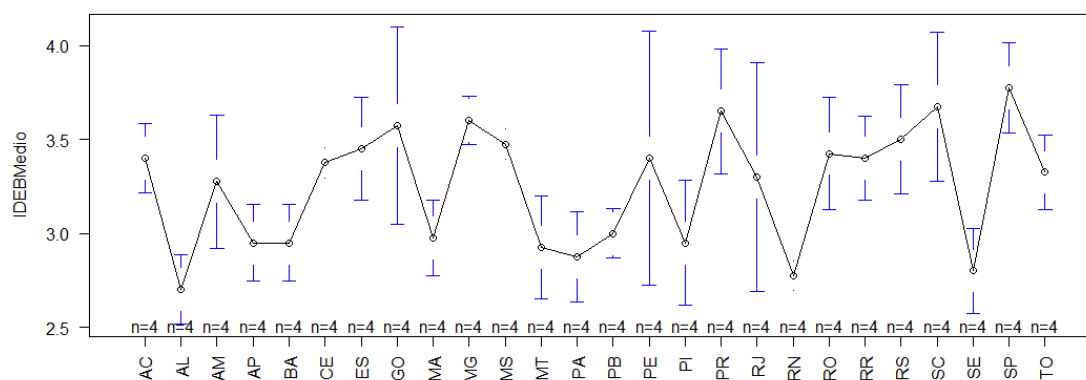


## APÊNDICE B – VARIAÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)

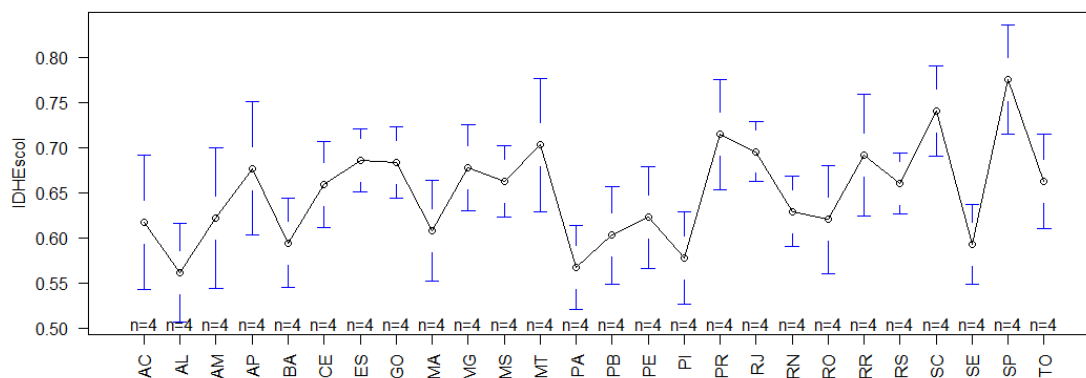
### 1. VARIAÇÃO DO IDEBFUND DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)



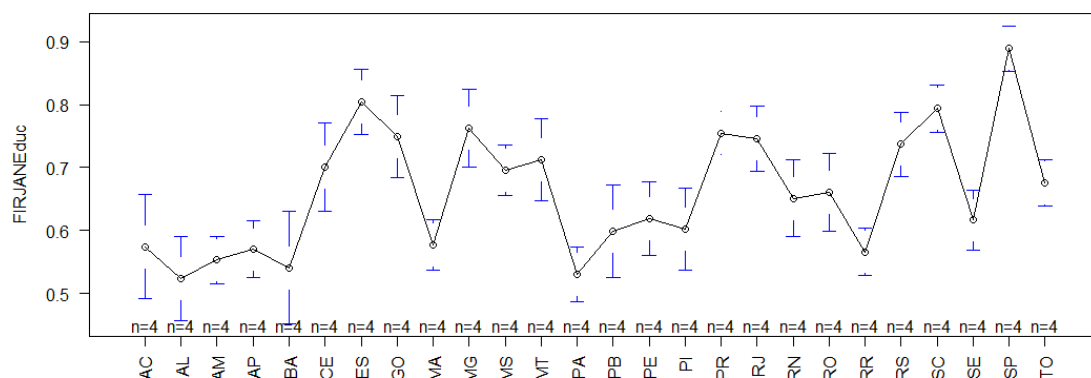
### 2. VARIAÇÃO DO IDEBMEDIO DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)



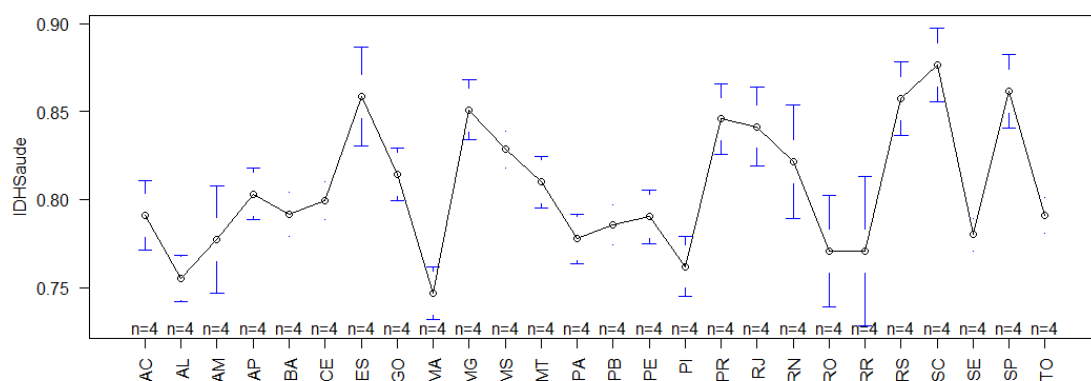
### 3. VARIAÇÃO DO IDHESCOL DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)



### 4. VARIAÇÃO DO FIRJANEDUC DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)

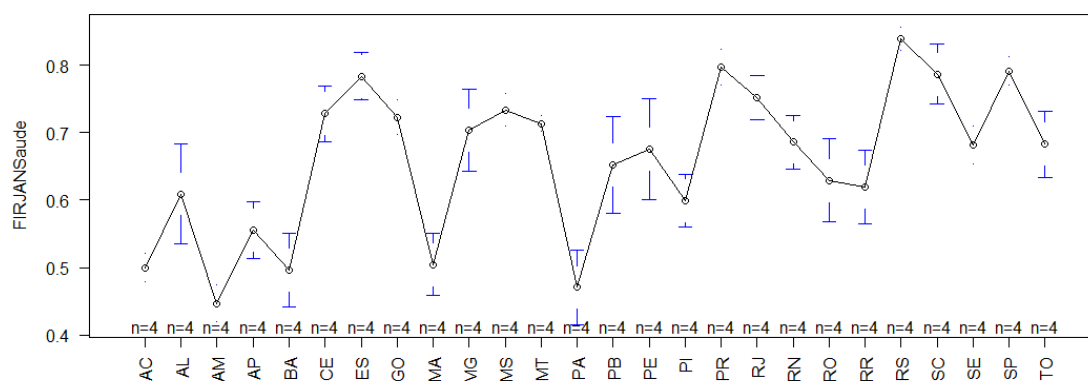


### 5. VARIAÇÃO DO IDHSAUDE DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)

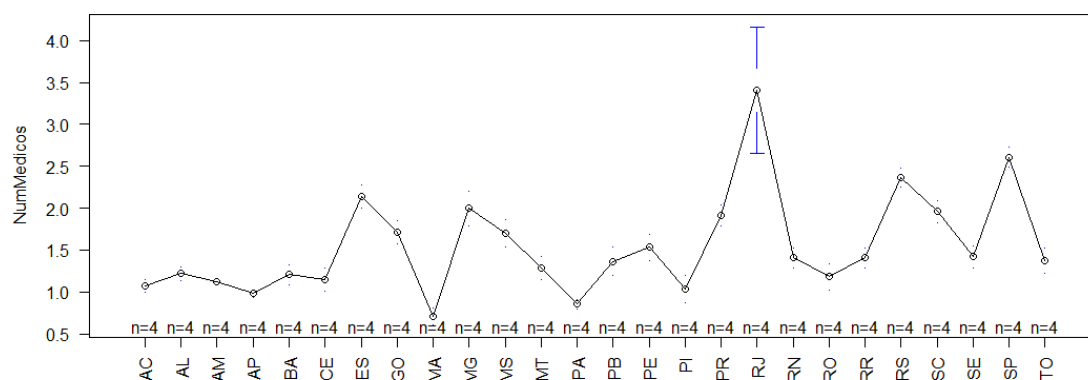




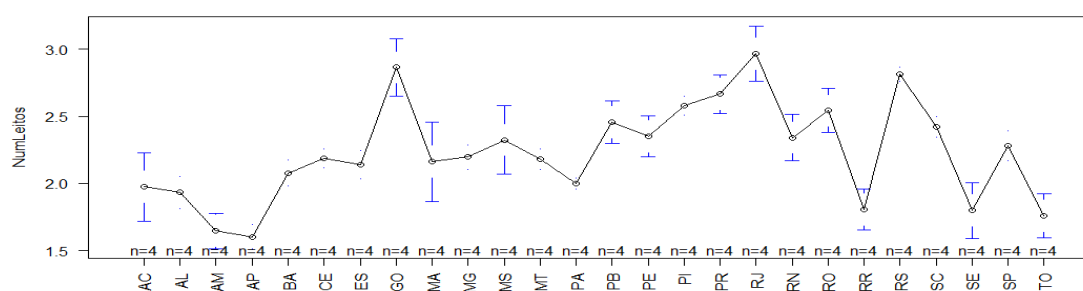
## 6. VARIAÇÃO DO FIRJANSAUDE DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)



## 7. VARIAÇÃO DO NUMMEDICOS DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)

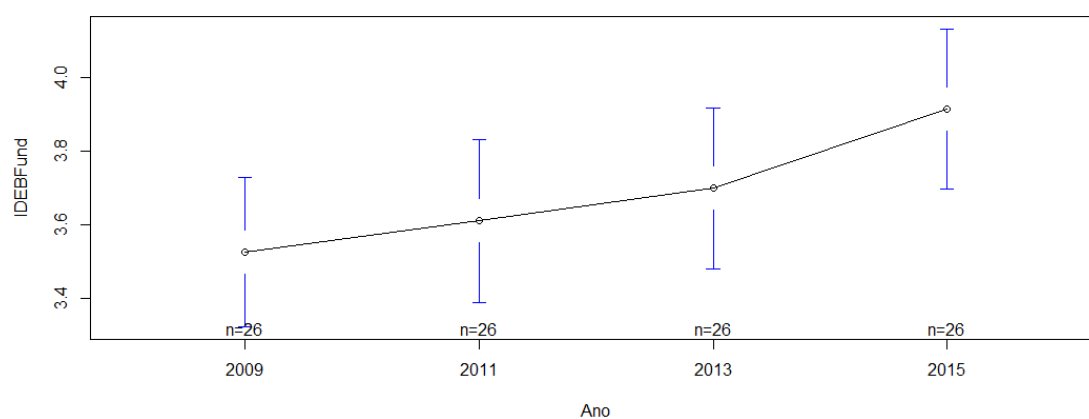


## 8. VARIAÇÃO DO NUMLEITOS DOS ESTADOS BRASILEIROS (2009 A 2015)

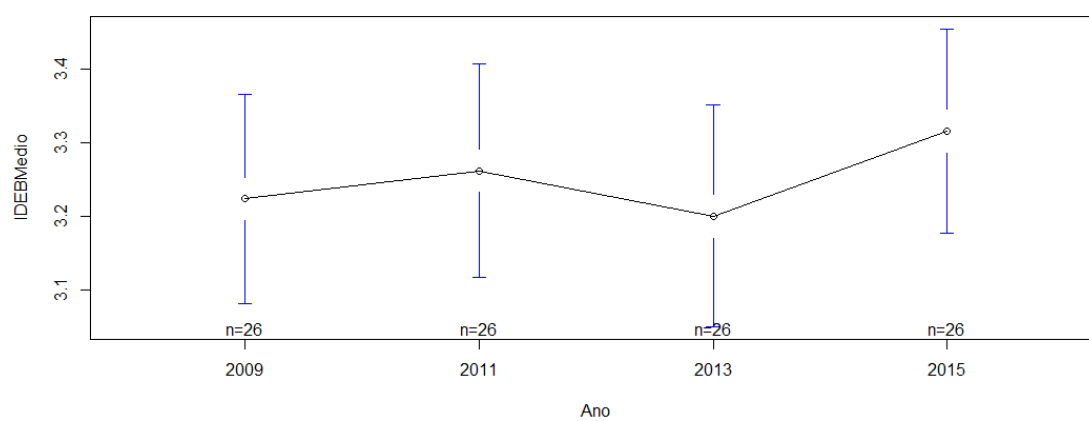


## APÊNDICE C – VARIAÇÃO DOS INDICADORES NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE NO PERÍODO DE 2009 A 2015

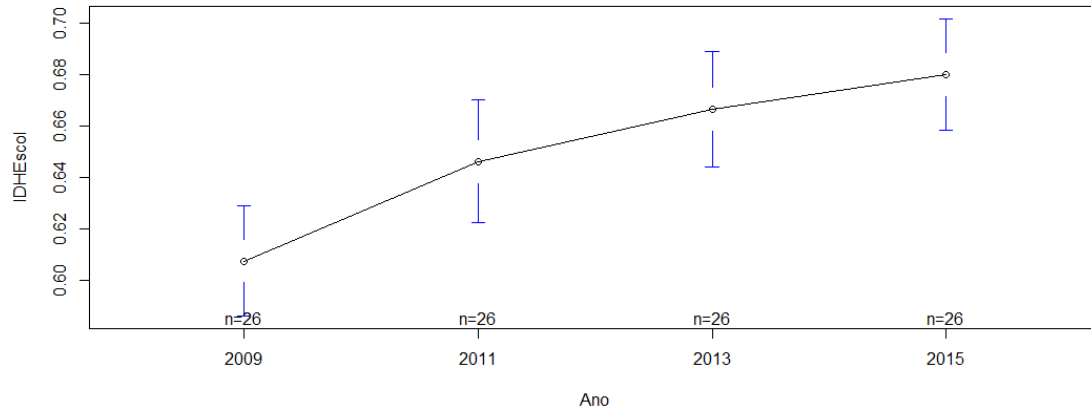
### 1. VARIAÇÃO DO IDEBFUND NO PERÍODO DE 2009 A 2015



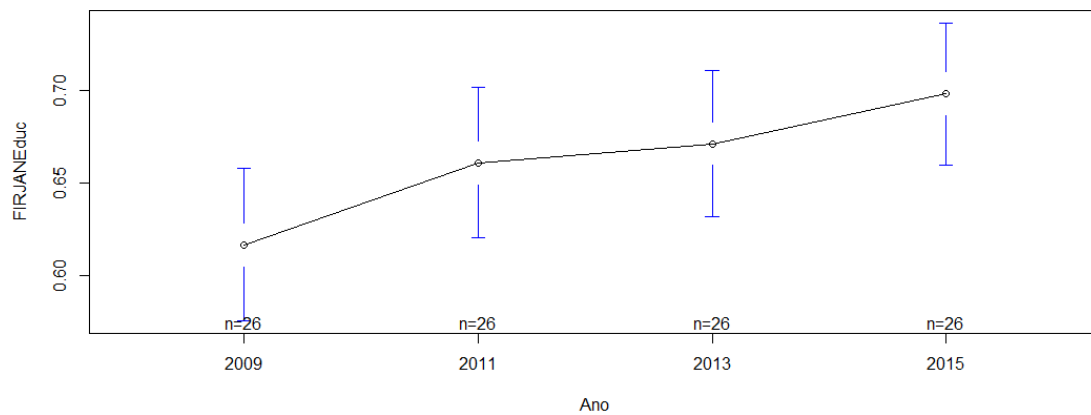
### 2. VARIAÇÃO DO IDEBMED NO PERÍODO DE 2009 A 2015



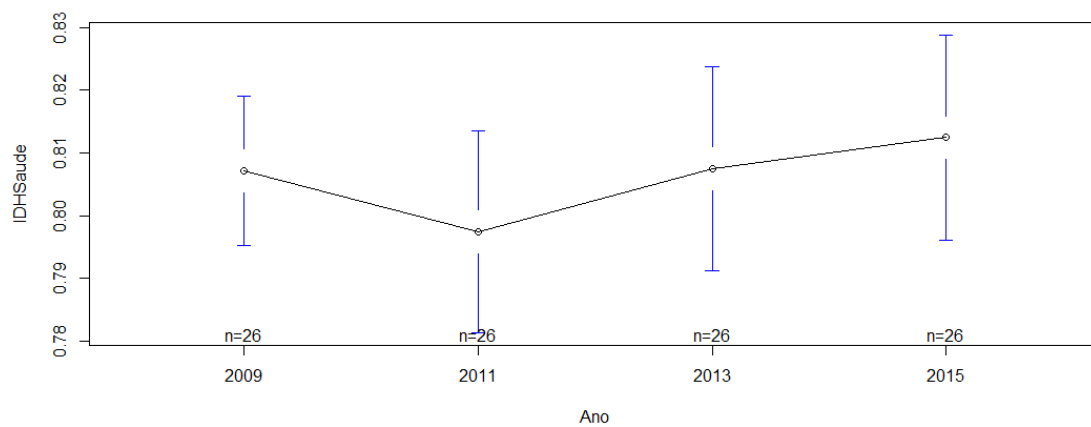
### 3. VARIAÇÃO DO IDHESCOL NO PERÍODO DE 2009 A 2015



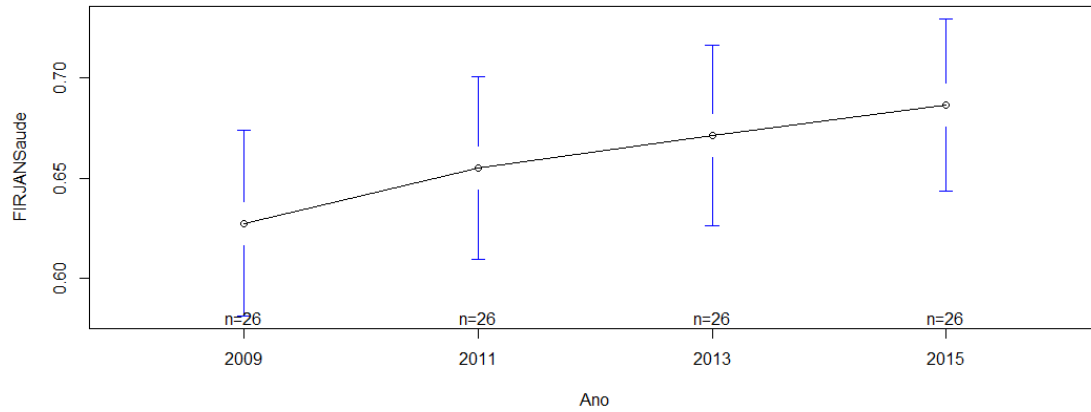
### 4. VARIAÇÃO DO FIRJANEDUC NO PERÍODO DE 2009 A 2015



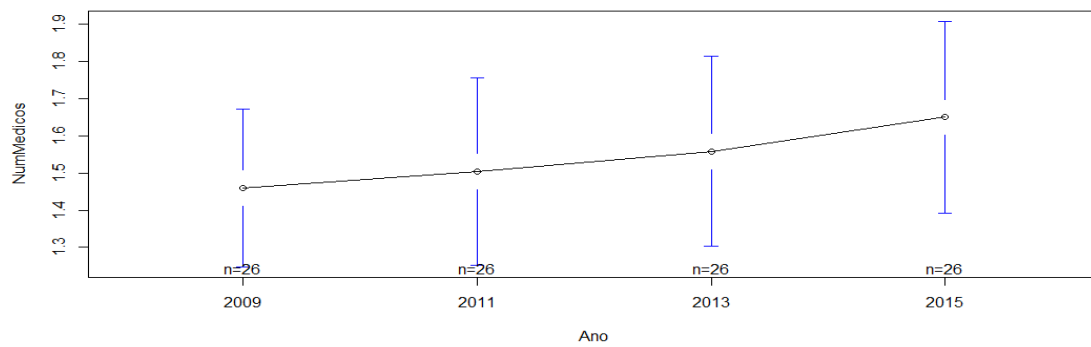
### 5. VARIAÇÃO DO IDHSAUDE NO PERÍODO DE 2009 A 2015



## 6. VARIAÇÃO DO FIRJANSAUDE NO PERÍODO DE 2009 A 2015



## 7. VARIAÇÃO DO NUMMEDICOS NO PERÍODO DE 2009 A 2015



## 8. VARIAÇÃO DO NUMLEITOS NO PERÍODO DE 2009 A 2015

